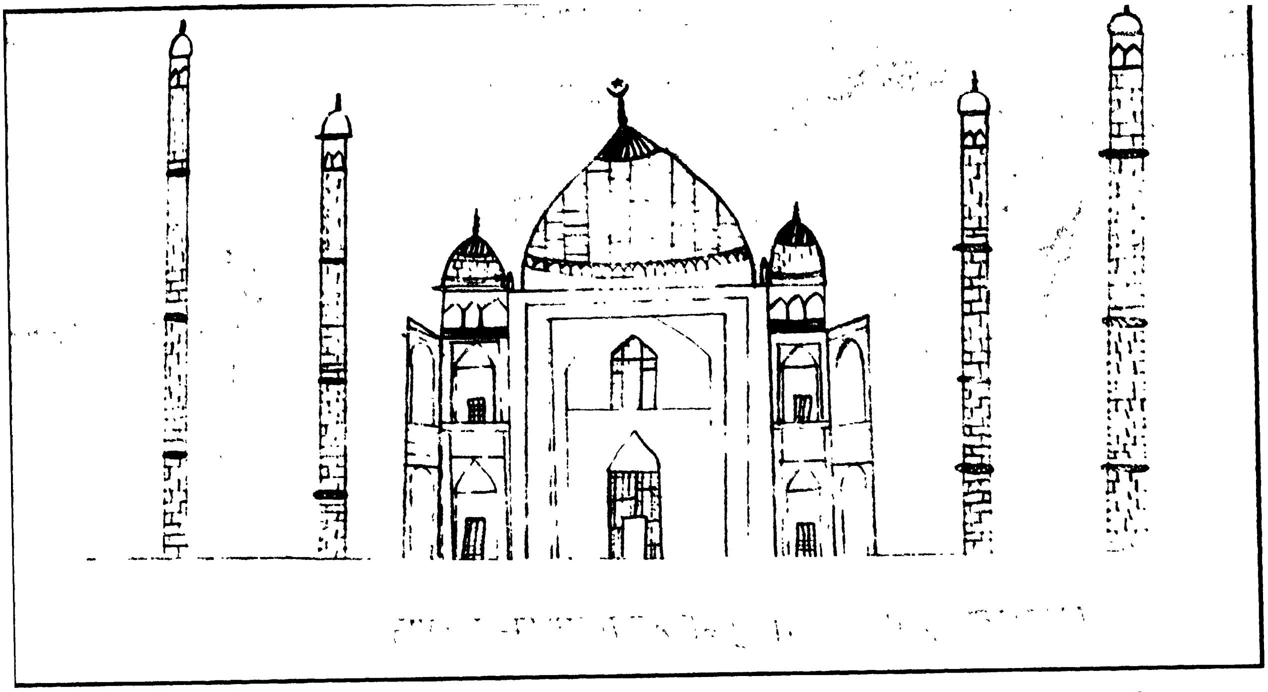
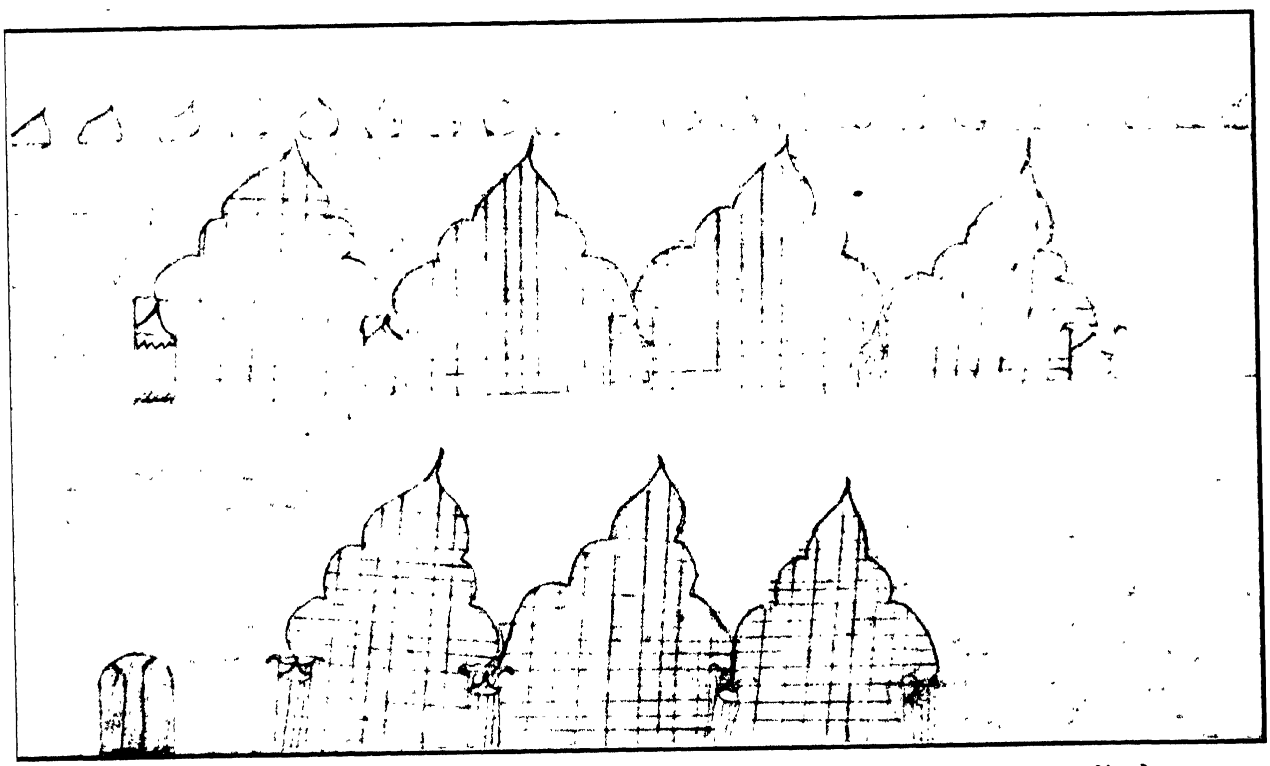


● आफताब जहाँ, बारहवीं, भोपाल, म.प्र.



● रजनी महावर, नवमीं, भोपाल, म.प्र.

आवरण : 1998 में नगर निगम कॉलोनी में आयोजित एक बाल मेले में चित्र बनाती नुसरत। आज इसकी उम्र लगभग 11-12 साल की है। नगर निगम कॉलोनी यूनियन कार्बाइड कारखाने से लगी एक रिहायशी बस्ती है जो भोपाल गैस कांड के सबसे ज्यादा प्रभावित इलाकों में से है। फोटो - तरणजीत बिरदी।

एकलव्य का प्रकाशन

चकमक

बाल विज्ञान पत्रिका

के 195 वें अंक में

विशेष

कहानी

कविताएँ

हर बार की तरह

खेल-प्रयोग

और भी बहुत कुछ

कई बीमारियाँ हैं जो रोग फैलाने वाले जीवाणुओं के द्वारा फैलती हैं। इनमें से ज़्यादातर के बारे में खोज होती है, उनके लिए इलाज ढूँढा जाता है। मतलब यह कि इन्सान को बीमारी से बचाने के लिए हर सम्भव कोशिश की जाती है। लेकिन जब रोग को हथियार बनाकर जंग जीतने के लिए इस्तेमाल किया जाए तब क्या कहा जा सकता है। ऐसे ही एक रोग-अस्त्र के बारे में पढ़ो पेज-8 पर।

3 दिसम्बर 1984 की भोपाल की गैस कांड की घटना के बाद लोगों में तरह-तरह की बीमारियों दिखाई देने लगीं। कहीं लोगों को इलाज मिला, कहीं नहीं मिला। कुछ लोगों को फायदा हुआ कुछ को नहीं। भोपाल में कुछ लोगों ने मिलकर इलाज के लिए सामान्यतौर पर दी जा रही दवाइयों के अलावा आयुर्वेदिक दवाओं, योग आदि का भी उपयोग करना शुरू किया। इससे लोगों को फायदा भी हुआ। पेज 16 पर गैस पीड़ित लोगों से हुई बातचीत पढ़ो ।

एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यावसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।

इस बार की बात . . .

दिसम्बर का महीना। इस महीने में ईद है, क्रिसमस है और होंगी तुम्हारी छमाही परिक्षाएँ। खैर परिक्षाओं की तैयारी करते-करते और परिक्षाएँ देते-देते त्यौहार तो मनाओगे ही। और फिर शुरू होगा एक और नया साल।

इस बीते हुए साल में तुमने दुनिया भर में हुई घटनाओं के बारे में सुना-पढ़ा होगा। कभी समय निकालकर उन घटनाओं के बारे में सोचना, अपने मित्रों से, बड़ों से उन पर चर्चा करना। अक्सर हम समय-समय पर घटी घटनाओं के बारे में बात करते हैं। घटनाओं के घटने के साल दर साल बीतते जाते हैं, नई-नई घटनाएँ होती रहती हैं। लेकिन जिन घटनाओं के कारण बड़े- बड़े नुकसान हुए हों, उन्हें याद करने के पीछे मकसद यही होता है कि हम उनसे सीख ले सकें कि आगे ऐसा न हो।

इस साल दुनिया में एक और बड़ी घटना हुई है। कहा जा रहा है कि यह आतंकवाद के खिलाफ लड़ाई है। सोचने की बात यही है कि आतंक को खत्म करने के लिए आतंक मचाना कितना सही है?

दुनिया के हर हिस्से में, हर देश में ऐसे लोग ज़्यादा संख्या में होते हैं जो शांति से जीना चाहते हैं। लेकिन जब लड़ाइयाँ होती हैं तो उसका असर सभी को भुगतना होता है। और अब तो बिना गोली बन्दूक के भी आतंक फैलाया जा सकता है। एंथ्रेक्स के बारे में तुमने सुना होगा। इस अंक में एंथ्रेक्स के बारे में जानकारी दी जा रही है।

भोपाल में 3 दिसम्बर की घटना के बारे में याद करना भी ज़रूरी है। इस बारे में भी इस अंक में एक लेख है।

हम बात कर रहे थे दुनिया में घटने वाली घटनाओं पर सोचने-विचारने की। यह एक ज़रूरी काम है, तुम इस पर थोड़ा समय लगाओगे ऐसी अपेक्षा है।

● चकमक

चकमक

मासिक बाल विज्ञान पत्रिका

वर्ष-17 अंक-6 दिसम्बर, 2001

सम्पादन
विनोद रायना
कविता सुरेश
टुलटुल विश्वास

विज्ञान परामर्श
सुशील जोशी

वितरण
कमल सिंह
मनोज निगम
अशोक रोकड़े

सहयोग
राकेश खत्री
सुशील शुक्ल

पत्र/चंदा/रचना भेजने का पता

एकलव्य
ई-7/एच. आई. जी.-453
अरेरा कॉलोनी,
भोपाल - 462 016
(म. प्र.)
फोन : 463380

कवर का काग़ज़ : यूनीसेफ के सौजन्य से

चंदे की दरें

एक प्रति :	10.00 रुपए
छमाही :	50.00 रुपए
वार्षिक :	100.00 रुपए
दो साल :	180.00 रुपए
तीन साल :	250.00 रुपए
आजीवन :	1000.00 रुपए

सभी में डाक ख़र्च हम देंगे।

चंदा, मनीआर्डर/ड्रॉफ्ट/चेक से एकलव्य के नाम पर भेजें। भोपाल से बाहर के चेक में बैंक चार्ज 15.00 रुपए अतिरिक्त जोड़ें।

हमारी यात्रा

एक बार मैं अपने माता-पिता के साथ वैष्णोदेवी की यात्रा के लिए गई। ट्रेन में हमने यात्रा शुरू की। सुबह हम ट्रेन में बैठे जहाँ हमें और भी साथी मिल गए। अगले दिन भी हम ट्रेन में ही थे। रात को हम जम्मू-कश्मीर पहुँच गए। वहाँ हम कटरा जाने वाली बस में बैठ गए। वहाँ पहुँचकर हम धर्मशाला में रुके।

सुबह हमने देखा वहाँ का माहौल बहुत ही अच्छा था। वहाँ से वैष्णोदेवी की पहाड़ी भी दिखाई देती थी। तो हमने सुबह ही चढ़ाई शुरू की। रात तक हमने चढ़ाई पूरी कर ली। दर्शन किए, फिर वहीं ठहरे। सुबह हमने भैरवबाबा के दर्शन के लिए चढ़ाई की। हम घोड़े पर बैठे। थोड़ी दूर चलने के बाद घोड़ा फिसलने लगा। पर हम बच गए। वहाँ पर बहुत से बंदर थे। हमने उनको चने खिलाए। दर्शन के बाद हम वापस उतरने लगे। उतरकर हमने कुछ सामान खरीदा। फिर हम कुल्लू-मनाली और दिल्ली घूमे। पंजाब का एक और शहर भी देखा। फिर हमारी यात्रा पूरी हुई। हम वापस भोपाल आ गए। हमारी यात्रा बहुत अच्छी थी। मुझे अभी भी हर एक पल की याद आती है।

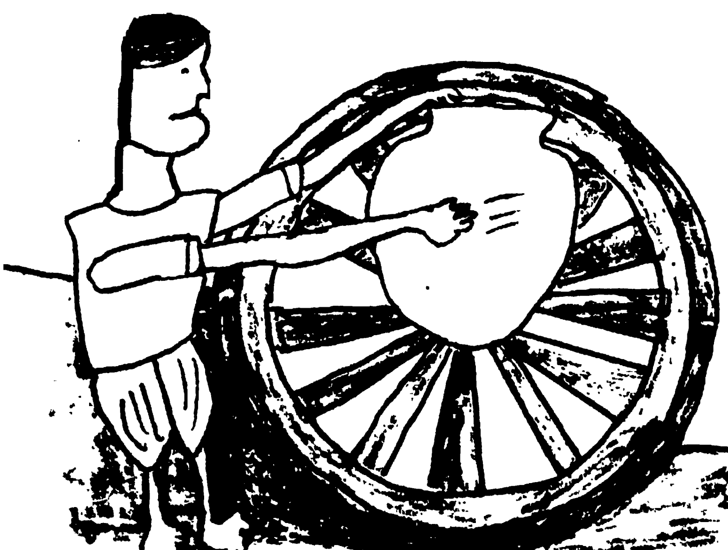
● **परितोषी नेमा, सातवीं, भोपाल, म. प्र.**

डूबते-डूबते बचा

एक बार मैं होशंगाबाद गया। मेरे मम्मी-पापा भी वहाँ गए। वहाँ मैं स्नान कर रहा था कि अचानक मैं डूबने लगा। कई बच्चे-बुजुर्ग स्नान कर रहे थे। मैं चिल्लाया बचाओ... बचाओ। फिर मेरे पापा ने मुझे बचाया, और कहा कि आज के बाद कभी ऐसे स्नान मत करना।

उस दिन अमावस्या का दिन था। फिर मैं स्नान करके मंदिर में घूमने गया। फिर वहाँ पर भण्डारा भी हुआ। सभी ने वहाँ भोजन किया। हमने अपने घर आने की तैयार की। रेलगाड़ी में बैठकर अपने घर की ओर चल पड़े। रेलगाड़ी में मेरी मौसी भी मिल गई।

● **निवेश कुमार मिश्रा, सातवीं, भोपाल, म. प्र.**



आनंद चौहान, छठवीं, भोपाल, म. प्र.

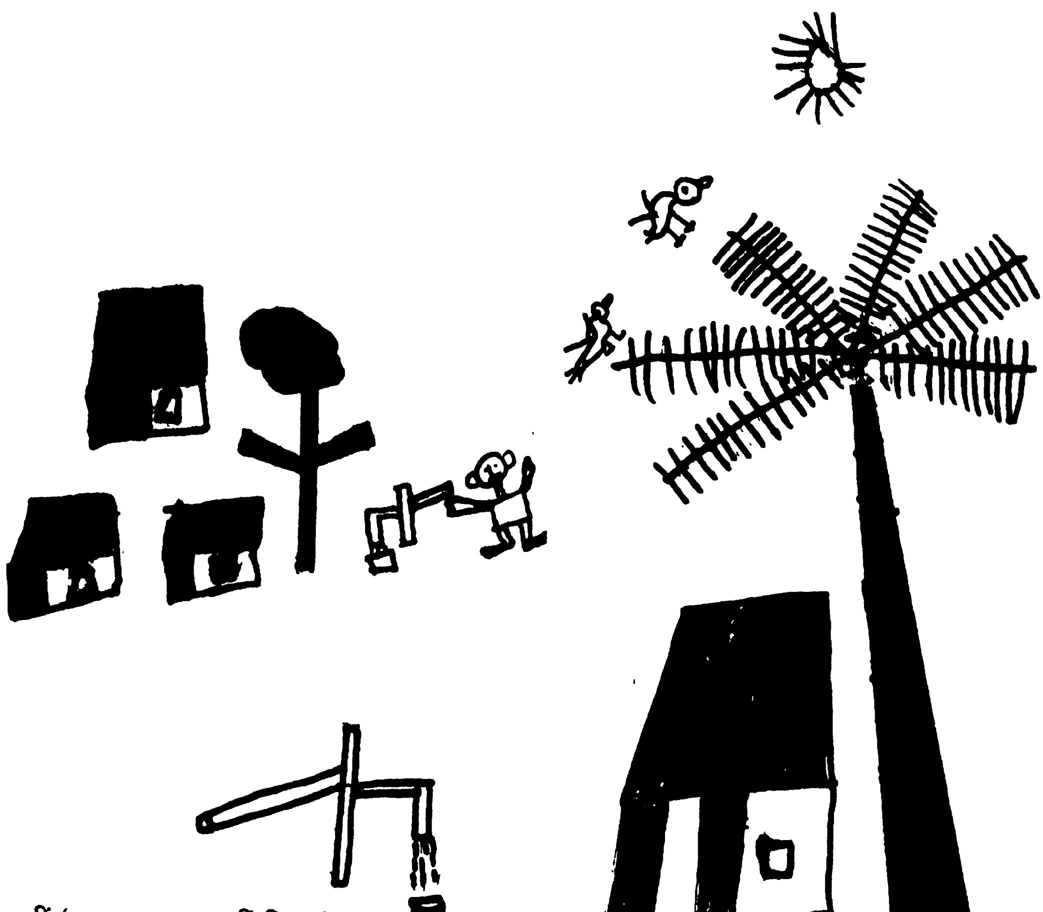
मेले में हार खो गया

एक दिन की बात है। लता और उसकी माँ मेले में जा रहीं थी। रास्ते में उन्हें चलने में परेशानी हुई, इसलिए उन्होंने एक टाँगेवाले से पाँच रुपए में चलने को कहा। टाँगेवाला छह रुपए माँग रहा था। लता की जिद्द पर वह पाँच रुपए में चलने को तैयार हो गया। वहाँ मेले में गए।

मेले में लता ने खूब मस्ती की। रात में घर वापस पहुँचे तो लता की माँ का हाथ उनके गले पर गया। वह एकदम चौंक गईं। उनके गले से हार गायब। उन्होंने सब जगह ढूँढा पर नहीं मिला। घर के सभी लोग परेशान थे, रातभर करवटें बदलते रहे।

सुबह-सुबह जब दरवाजे पर घण्टी सुनाई दी सब चौंक पड़े। अरे! इतनी सुबह-सुबह कौन आ सकता है। उन्होंने दरवाजा खोलकर देखा तो वही टाँगेवाला दिखाई दिया जो उन्हें कल मेले में ले गया था। उसने अपनी जेब से हार निकालकर दिया। उसने कहा, 'यह हार आपका कल मेरे टाँगे में गिर गया था।' सब लोग खुश हो गए। लता की माँ ने उसको कुछ ईनाम भी देना चाहा, पर उसने मना कर दिया।

● **राहिल खान, छठवीं, भोपाल, म. प्र.**



● **रमेश बहादुर, छठवीं (जगह का नाम नहीं लिखा)**



बुरी आदतें

एक बार मैं मेरे नानाजी के यहाँ गर्मी की छुट्टियाँ बिताने के लिए गया था। गर्मी के मौसम में मैं बाहर की अच्छी ठण्डी और शुद्ध हवा लेने के लिए खिड़की खोलने लगा। तभी मैंने देखा दो लड़के गुटखा पाउच खा रहे थे। और उनके साथ में एक लड़का और था। वह उन्हें मना कर रहा था कि गुटखा खाने से हमें कई प्रकार के रोग हो जाते हैं। लेकिन वह उसे भी खाने को कह रहे थे। मगर वह लड़का नहीं खा रहा था। पर उसे बहुत लालच देकर उसे खिला दिया।

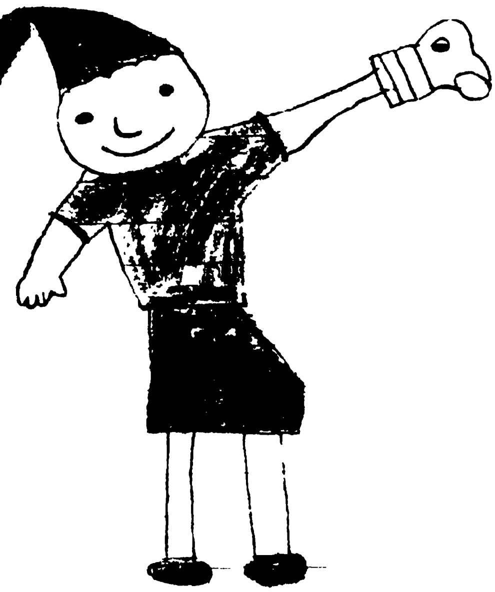
यह बच्चों की बहुत बुरी आदत है। मेरा कहना ऐसा है कि हम सबको मिलकर इसे जड़ से मिटाने का प्रयास करना चाहिए। हमें इस पर कुछ दण्ड देना चाहिए। तभी यह जड़ से समाप्त हो सकती है।

● **नासिर एहमद शेख, नौवीं, देवास, म.प्र.**

वाहन की चकल्लस

टीनू मीनू गए बाजार।
वहाँ से ले आए कार।
त्यों हो गई बेकार।
करने लगी वो धड़धड़।
फिर लाए एम्बेस्टर।
एम्बेस्टर की टंकी फूटी।
दोनों लाए मारूति।
मारूति भी बेच दी।
यसदी भी रुकी।
अब खरीदी सुजूकी।
सुजूकी गई रूठ।
ले आए राजदूत।
इसमें भी खराबी आई।
तब लाए सेमुराई।
सेमुराई ने लगाया चूना।
गैरज हो गया सूना।
पहुँचे दोनों पूना।
लेने को मोपेड लूना।
रास्ते में मिला माइकल।
बोला - सस्ते में पड़ेगी सायकल।
सायकल के टायर कच्चे।
आखिर पैदल ही अच्छे।

● **चम्पालाल कुशवाहा, हिरनखेड़ा, होशंगाबाद, म.प्र.**



● **सूर्यांश पटेल, तीसरी, इन्दौर, म.प्र.**

चतुरमुखी

एक बहुत ही गरीब गाँव था। उस गाँव में एक चतुरमुखी रहता था। गाँव के सब लोग उसे चाहते थे। उसके घर कोई भी आदमी आता तो वह आदमी को ऐसी चीज देता जिससे आदमी को पैसा मिले।

एक दिन एक गरीब किसान उसके पास आया और कहाँ, ''मुझे ऐसी चीज दो उसमें से मुझे पैसा मिले।'' मुखी ने उसे एक सीताफल का बीज दिया। किसान ने मुस्कराकर कहा, ''मैं इस बीज को क्या करूँगा?'' मुखी ने कहा, ''तुम इसे तुम्हारे खेत में बो देना।'' किसान को मुखी पर पूरा भरोसा था। उसने बीज को अपने खेत में बो दिया।

कुछ दिन के बाद उसमें से पौधा निकला। किसान ने उसको बहुत सँभालकर रखा। दो साल के बाद पेड़ के ऊपर सीताफल आए। उसको तोड़कर वो नज़दीक के शहर में बेच आया। उससे उसको पैसे मिले। किसान मुखी के पास आया और उसका बहुत आभार माना और मुखी को थोड़े सीताफल दिए। उस सीताफल के बीज से उसका गुजरान (गुजारा) चला।

● **भार्गव सोनेजी, 12 वर्ष, साकवा, राजपीपला, गुजरात**

फिर भी पतंग उड़ाते हो

पतंग उड़ाते हो, पतंग उड़ाते हो
खाना-पीना भूल जाते हो
फिर भी पतंग उड़ाते हो।
पतंग के चक्कर में
हाथ-पैर तुड़वाते हो
फिर भी पतंग उड़ाते हो।
मम्मी की डाँट खाते हो
फिर भी पतंग उड़ाते हो
काम नहीं कर पाते हो
फिर भी पतंग उड़ाते हो।
पतंग उड़े न उड़े
फिर भी पतंग उड़ाते हो।

● **देवेश नाग, सातवीं, उज्जैन, म.प्र.**

छोटा भाई

मेरा है एक छोटा भाई
बड़ी शरारत करता है
लेकिन जब डाँट लगाऊँ।
तब मुझको यूँ कहता है
अभी तो तुमसे छोटा हूँ
इसलिए तो रोब जमाता हूँ
लेकिन जब मैं बड़ा बनूँगा
तब तुम छोटे रह जाओगे।

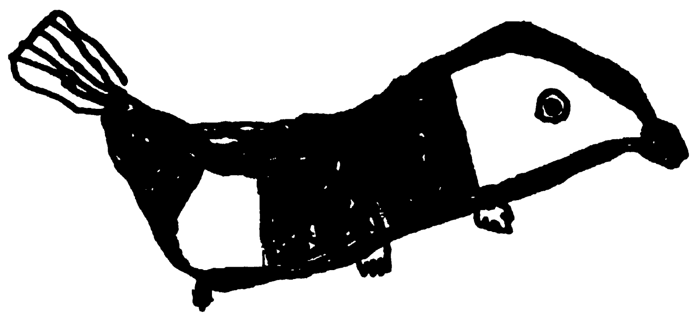
● **रिया सोनकर, दूसरी, जबलपुर, म.प्र.**



● **दिना अब्दुल हमीद, दूसरी, देवास, म. प्र.**

तोते की कहानी

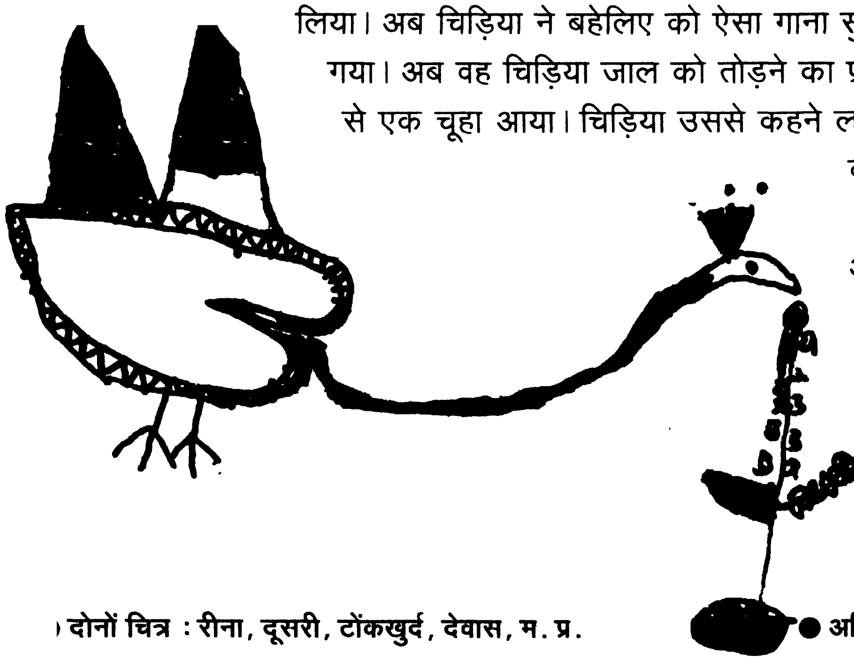
जब हम शहर से पहली बार अपने गाँव गए तो वहाँ की मेरी सहेली ने मुझे एक तोता दिया। हमने उसके लिए एक पिंजरा खरीदा तथा उसे पिंजरे में रख दिया। अब हम उसे पिंजरे में टमाटर, पानी और मिर्ची देने लगे। लेकिन तोते को पिंजरे में बन्द रहना अच्छा नहीं लगता था। इसलिए हमने उसे पिंजरे से बाहर निकाल दिया। वह हमसे बहुत घुल-मिल गया। हमारे पेड़ पर तोते आते और उनकी आवाज में कुछ बातें करते। जहाँ तक हमें लगता था कि वह उड़ना नहीं सीखा। वह केवल दो फुट उड़ पाता था। एक बार उसे बिल्ली खा जाती लेकिन मेरे भैय्या ने उसे बचा लिया। जब हम गाँव से आने लगे तो हमने उसे मेरी सहेली को दे दिया। और वह तब तक उड़ना सीख चुका था। हमें अभी भी वह तोता याद आता है।



● **अनीता चौधरी, पाँचवीं, देवास, म. प्र.**

चिड़िया

एक चिड़िया थी। वह बहुत ही मधुर स्वर में गाती थी। वह सबको अपना गाना सुनाकर दूसरों की थकावट दूर करती थी। एक बार एक बहेलिए ने उसे पकड़ लिया। अब चिड़िया ने बहेलिए को ऐसा गाना सुनाया कि वह गहरी नींद में सो गया। अब वह चिड़िया जाल को तोड़ने का प्रयत्न करने लगी। इतने में वहाँ से एक चूहा आया। चिड़िया उससे कहने लगी, ''चूहे भैया, जरा इस जाल को तो काट दो।'' चूहा था बड़ा दयालु, उसने चिड़िया को आजाद कर दिया। जब चिड़िया आजाद हो गई तो उसने चूहे को धन्यवाद दिया और एक मीठा गाना सुनाया। जब बहेलिया उठा तो उसने देखा चिड़िया तो चली गई है। वह दुखी होकर घर चला गया।



● **दोनों चित्र : रीना, दूसरी, टोंकखुर्द, देवास, म. प्र.**

● **अभिज्ञान अरोरा, चौथी, मुंबई, महाराष्ट्र**

मिसाइल बनाम लिफाफा !

अमेरिका के नेतृत्व में अफगानिस्तान पर हमले के बाद तालिबान बुरी तरह से टूट चुका है। लेकिन इस दौरान शुरू हुई चर्चाएँ कमज़ोर नहीं पड़ी हैं। इस चर्चा में परमाणु हथियारों व अत्याधुनिक साज़ो-सामान से लैस अमेरिका व मित्र देश सबसे ऊपर थे। खबर यह भी थी कि अमेरिका के लोग डरे हुए हैं। अब जबकि सीधा युद्ध लगभग नरम पड़ चुका है। भय अभी भी कम नहीं हुआ है। किसी शक्तिशाली देश को किस बात का डर हो सकता था भला?

एंथ्रैक्स!! एंथ्रैक्स! एंथ्रैक्स!

युद्ध शुरू होने के कुछ ही दिनों के अन्दर मीडिया में मिसाइलों से ज़्यादा चर्चा एंथ्रैक्स की शुरू हो गई। पहले संयुक्त राज्य अमेरिका के अखबारों व टीवी चैनलों के लिफाफे में एंथ्रैक्स मिला। फिर ब्रिटेन और यूरोप के दूसरे देशों से भी खबर आई। एक तरफ मिसाइलों से हमला, दूसरी ओर लिफाफे में भरा सफेद पाउडर। अब बात परमाणु बम की नहीं **जैविक हथियारों** की होने लगी।

एक लिफाफा मध्यप्रदेश के मुख्यमंत्री के नाम से भी पहुँचा तो भोपाल में भी हड़कम्प मची। लेकिन कई जगहों पर यह भी हो रहा था कि जाँच करने पर लिफाफे से बोरिक पाउडर का चूरा निकला। महाराष्ट्र के उप मुख्यमंत्री के कार्यालय में आए लिफाफे में भी एंथ्रैक्स के जीवाणु होने की खबर थी। मतलब यह कि भारत भी एंथ्रैक्स से अछूता नहीं है।

सच और झूठ के जीवाणु भरे ये लिफाफे कौन भेज रहा है, इसका ठीक-ठीक पता नहीं चला है। लेकिन लोगों में भय तो पैदा हो ही गया है। सरकारें भी डरी हुई हैं और ऐसे खतरे से बचने में उनका स्वास्थ्य तंत्र कितना सक्षम है, इसके बारे में लगातार बता रही हैं।

मज़े की बात यह है कि 15 साल पहले भी एंथ्रैक्स का लिफाफा चर्चा में आया था। तब इराक और अमेरिका के बीच दोस्ती थी। इराक ने अमेरिका की ही एक प्रयोगशाला को टेलीफोन पर एंथ्रैक्स भेजने का ऑर्डर दिया था। एंथ्रैक्स का पैकेट डाक से इराक पहुँचा था। इसके बाद डाक से एंथ्रैक्स भेजने पर प्रतिबन्ध लगाया गया।

क्या है एंथ्रैक्स?

80 ई. में हूण लोग यूरोप में अपनी सीमा के विस्तार में लगे थे। उनके घोड़ों और पशुओं को एक बीमारी हुई। कुछ ही दिनों में 40,000 घोड़े और 1,00,000 पशु मर गए। अब तक की जानकारी में इसे एंथ्रैक्स की सबसे पहली महामारी कहा जाता है। इस घटना से पता चलता है कि यह कोई नई बीमारी नहीं है।

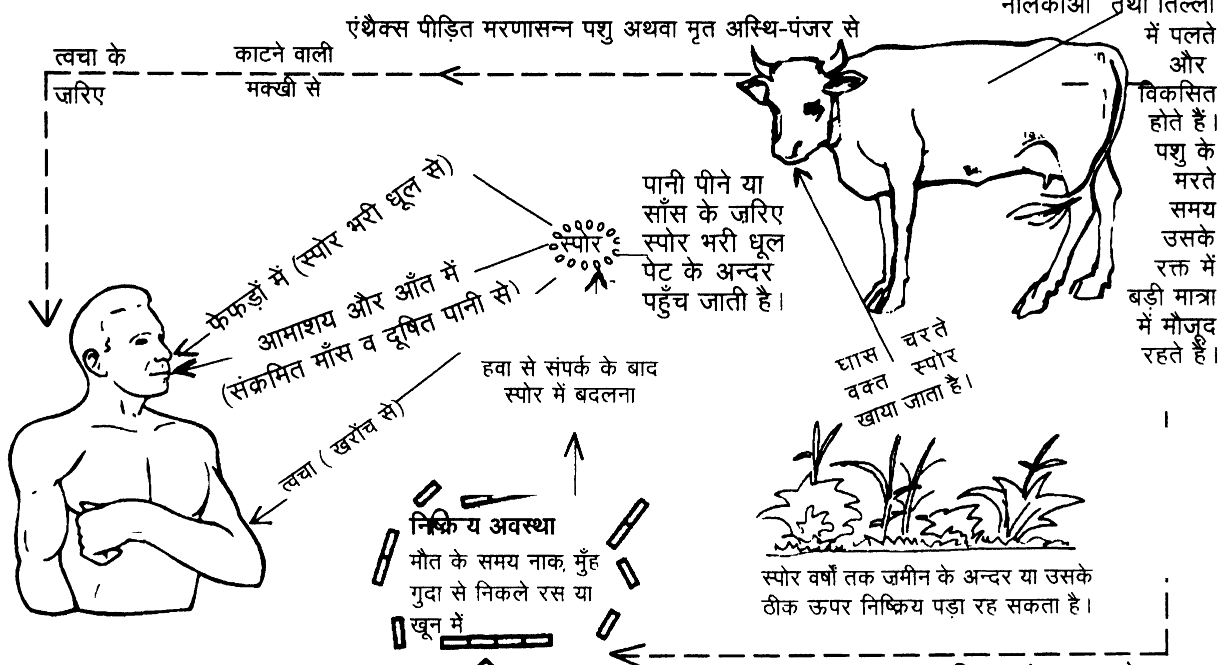
इतिहास में एंथ्रैक्स का एक और कारण से ज़िक्र होता है। 1876 में रॉबर्ट कॉक ने खोज कर यह बताया कि एंथ्रैक्स एक बाहरी जीवाणु के संक्रमण से होता है। बीमारी का कारक कोई बाहरी कीटाणु हो सकता है यह उसका सबसे पहला उदाहरण था।

एंथ्रैक्स एक घातक बीमारी है। यह बैसिलस एंथ्रैक्सीया नामक जीवाणु के संक्रमण से होती है। वैसे तो एंथ्रैक्स एक ग्रीक शब्द है जिसका मतलब होता है कोयला। दरअसल इस बीमारी में पीड़ित व्यक्ति की त्वचा पर खरोंच या घाव-सा उभरता है जो बिल्कुल काला और कोयले जैसा होता है। इसमें दर्द नहीं होता।

यह बीमारी ज़्यादातर खुर वाले पशुओं और भेड़ों को होती है। लेकिन इनके सम्पर्क मेंआनेवाले मनुष्य भी इससे प्रभावित होते रहे हैं। हवा के सम्पर्क में आने पर यह जीवाणु **स्पोर** (बीजाणु) का रूप धारण कर लेता हैं। ये स्पोर वर्षों तक ज़मीन में निष्क्रिय होकर रह सकते हैं। ब्रिटेन ने दूसरे विश्वयुद्ध के समय ग्रुइनार्ड द्वीप पर एंथ्रैक्स बम का प्रयोग किया था। ये स्पोर वहाँ की मिट्टी में 40 वर्ष तक जीवित रहे।

उपयुक्त वातावरण पाकर यानी मनुष्य या पशु के खून या ऊतक के सम्पर्क में आकर निष्क्रिय स्पोर सक्रिय हो जाते हैं। तब इनमें विभाजन की प्रक्रिया शुरू होती है। इनकी संख्या कई गुना तेज़ी से बढ़ने लगती है। विभाजन के वक्त इनमें से विषैला रसायन भी निकलता है। इस रसायन की मात्रा बढ़ने पर कोशिकाएँ मरने लगती हैं। साथ ही स्पोर के कवच से शरीर का रक्षा-तंत्र प्रभावित होने लगता है।

किस तरह होता है संक्रमण



चित्र : 'फ्रंटलाइन' से साभार।

उपरोक्त चित्र में यह स्पष्ट करने की कोशिश की गई है कि एक खुरवाले या घास चरनेवाले जीव से मनुष्य तक एंथ्रैक्स का संक्रमण किस तरह से होता है। आमतौर पर एंथ्रैक्स का संक्रमण मुख्यतः तीन तरीके से होता है।

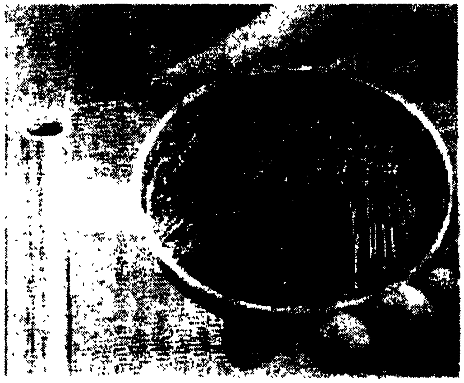
त्वचा के ज़रिए : संक्रमण का यह सबसे आसान रास्ता है परन्तु इसमें संक्रमण कम गंभीर रूप धारण करता है। प्रदूषित चमड़े, ऊन, इनसे बनी सामग्री या पशुओं की खाल की साफ-सफाई (कमाई) के दौरान, स्पोर त्वचा के संपर्क में आते हैं। त्वचा पर कहीं कोई खरोंच हो तो संक्रमण की संभावना बढ़ जाती है।

इस तरह के संक्रमण की जगह पर पहले चुनचुनाहट होती है जैसे किसी कीड़े ने काट लिया हो। फिर यह हिस्सा सूज जाता है। एक-दो दिनों में यहाँ काली चकत्ती हो जाती है। फिर घाव उभर आता है। इसमें कोई दर्द नहीं होता।

यदि इलाज नहीं किया जाता तो संक्रमण फैल जाता है और रक्त विषैला हो जाता है। इस तरह के संक्रमण में 20 में से एक मरीज़ की मौत हो जाती है।

जठरांत्र: यह संक्रमण, प्रदूषित माँस खाने से होता है। इसमें आँत में गहरा असर होता है। वज़न कम होना, भूख न लगना, बुखार, उल्टी, पेट दर्द और दस्त मुख्य संकेतक हैं। अंत में रक्त में विष फैलता है और व्यक्ति की मौत हो जाती है।

साँस के ज़रिए: पशु उत्पादों पर आधारित उद्योगों में काम करनेवाले लोग इससे प्रभावित होते हैं। यहाँ की गर्द में मौजूद स्पोर साँस के ज़रिए शरीर में प्रवेश कर जाते हैं। फ्लू जैसे सर्दी-जुकाम इसका संकेत होता है। जल्दी ही साँस की परेशानी शुरू हो जाती है। संक्रमण के कुछ दिनों बाद मरीज़ सदमे की हालत में आ जाता है। यह एक जानलेवा स्थिति होती है।



मेक्सिको की एक प्रयोगशाला में एंथ्रैक्स के जीवाणुओं का नमूना

प्रयोगशाला में एंथ्रैक्स

प्रयोगशालाओं में एंथ्रैक्स के सूखे स्पोर तैयार करके उसे पाउडर के रूप में सुरक्षित रखा जा सकता है। ये हवा में तैर सकते हैं। इसे ***एयरोसोलाइज़्ड स्पोर*** कहते हैं।

अमेरिकी फौजी अधिकारियों के अनुसार इस रोग की जानलेवा खुराक, जिसमें 50 प्रतिशत संक्रमित लोग मर जाते हैं, 8,000 से 10,000 स्पोर हैं। इस खुराक को LD 50 (जानलेवा खुराक 50) कहते हैं। अगर एक व्यक्ति ऐसी हवा के संपर्क में रहे जिसमें प्रति लीटर 20 एंथ्रैक्स स्पोर हों, तो मात्र 30 मिनट के संपर्क में उसे यह खुराक मिल जाएगी। हथियारों के साथ यह खुराक बदलती रहती है।

सवाल यह उठता है कि ऐसे जानलेवा जीवाणुओं को प्रयोगशाला में तैयार ही क्यों किया जाए?

बीमारी नहीं हथियार

विश्व स्वास्थ्य संगठन का ऐसा आकलन है कि अगर एंथ्रैक्स के 50 किलो एयरोसोल स्पोर किसी ऐसे शहर के ऊपर छिड़क दिया जाए जिसकी आबादी 50 लाख हो तो इस शहर के 2,50,000 लोग इलाज के बगैर मर जाएँगे। एक अन्य अमेरिकी आकलन के मुताबिक अगर वाशिंगटन डी. सी. जैसे इलाके में 100 किलो एयरोसोल छोड़े जाएँ तो 1,30,000 से 30 लाख लोग मर सकते हैं ।

यानी एंथ्रैक्स महज़ एक बीमारी ही नहीं बल्कि एक घातक हथियार है। इसकी कई और विशेषताएँ हैं जो एंथ्रैक्स एयरोसोल को एक **जैविक हथियार** का दर्जा दिलाती हैं।

यह गंधहीन और अदृश्य होता है। इसे आसानी से किसी प्रयोगशाला में सुरक्षित तरीके से विकसित किया जा सकता है। एक निश्चित इलाके में इसे आसानी से फैलाया जा सकता है। यही कारण है कि लिफाफों में मिल रहे सूखे स्पोर और कहीं-कहीं पाउडर से भी लोग भयभीत हैं।

ताज़ा घटनाक्रम

अभी तक एंथ्रैक्स की जो घटनाएँ सामने आई हैं उनमें पत्रों और पैकेटों के ज़रिए एंथ्रैक्स स्पोर भेजने की हैं।

विशेषज्ञों का कहना है कि किसी एक व्यक्ति या छोटे समूह द्वारा एंथ्रैक्स एयरोसोल तैयार करना आसान नहीं। इसके लिए उच्च स्तरीय बायोटेक्नोलॉजी के विशेषज्ञों, काफी धन और उच्च सामर्थ्य की ज़रूरत होती है। लेकिन जापान के एक आतंकवादी समूह, ओमशिनरिक्यो ने 90 के दशक में 8 बार एंथ्रैक्स एयरोसोल का प्रयोग किया। पर किसी कारणवश ये प्रयोग असफल रहे।

ऊन छाँटनेवालों की बीमारी

आमतौर पर एंथ्रैक्स का संक्रमण कृषि प्रधान इलाके में होता है। दक्षिणी व मध्य अमेरिका, दक्षिण-पूर्वी यूरोप, एशिया, अफ्रीका और कैरेबियन द्वीपसमूह में इसकी प्रबल संभावना होती है। पशुओं के सीधे संपर्क अथवा उनसे सम्बंधित उद्योगों से जुड़े व्यक्ति इससे संक्रमित होते हैं। खासकर भेड़ों के ऊन की छँटाई के समय हवा में उड़ते एंथ्रैक्स स्पोर से वे संक्रमित होते हैं। एक समय में तो एंथ्रैक्स को *ऊन छाँटनेवालों की बीमारी* कहा जाता था। मृत पशुओं को हटानेवाले लोग भी इसकी चपेट में आ जाते हैं।

इलाज भी है

एंथ्रैक्स का इलाज एंटीबायोटिक से किया जाता है। खासकर पेनिसिलिन, टेट्रासायक्लिन और एरिथ्रोमायसिन से। परन्तु दु:ख की बात यह है कि एंथ्रैक्स स्पोर ने इन दवाओं के खिलाफ अपनी प्रतिरोधी क्षमता बढ़ा ली है। इसके कारण कई मामलों में ये दवाएँ असर नहीं कर पातीं। राहत की बात यह है कि इसके टीके भी उपलब्ध हैं।

नया टीका

फिलहाल जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय का बायोटेक्नोलॉजी केन्द्र चर्चे में है। इसके अध्यक्ष श्री राकेश भटनागर और उनकी टोली की चर्चा एंथ्रैक्स का कारगर टीका खोज लेने के दावे के कारण है। श्री भटनागर की टोली का दावा है कि यह टीका मौजूदा टीकों से कहीं अधिक कारगर है। ऐसा कहा जाता है कि मौजूदा टीके का असर धीमा है, साथ ही उससे दूसरी बीमारियों का खतरा भी अधिक है। नए टीके में इसकी संभावना नगण्य है। हालाँकि, श्री भटनागर की टोली द्वारा तैयार परचा इसी माह सार्वजनिक होगा। उनके द्वारा विकसित टीके की चिकित्सकीय जाँच होना अभी बाकी है।

जैव हथियारों का सिलसिला

दूसरा *विश्व युद्ध 1945 में समाप्त हुआ था। उसके बाद के वर्षों में तीसरे युद्ध की चर्चा लगातार बनी रही। इस दौरान इस युद्ध की कल्पना पर कई किताबें लिखी गईं। फिल्में बनीं। कुछ फिल्मों में तीसरे विश्व युद्ध के बाद क्या बचेगा? लोग कैसे रहेंगे? क्या बचे हुए लोग लड़ना छोड़ देंगे? अगर लड़ेंगे तो कैसे लड़ेंगे? आदि की कल्पनाएँ भी हुईं। यह सब इसलिए किया गया कि मनुष्य ने इतने विध्वंसक जमा किए हैं कि धरती के सभी जीवों को कई बार समाप्त किया जा सकता है। परम्परागत हथियार, परमाणु हथियार, रासायनिक हथियारों के बाद अब चर्चा जैव हथियारों की है।*

जैव हथियार, यानी जीवों अथवा उनके किसी अंश को हथियार के रूप में इस्तेमाल करना। इससे जानवरों पौधों और मनुष्यों को खत्म किया जा सकता है।

अपनी सामान्य अवस्था में कोई भी जीवाणु या विषाणु गर्मी, धूप या अम्लीय वातावरण को सहन नहीं कर सकते। इन कमज़ोरियों को दूर करने के बाद इन्हें अधिक विषैला बनाने के लिए जिनेटिक इंजीनियरिंग का प्रयोग किया जाता है। इस विधि में जीवाणु में एक ऐसा अतिरिक्त जीन शामिल किया जाता है जिससे कई गुना अधिक विष पैदा होता है।

जैविक हथियार तैयार करने के लिए कई तरह के कीटाणुओं का प्रयोग किया जाता है। जीवाणु के अलावा वायरस, रिकेटसिए (जो जीवाणु व वायरस से मिलता-जुलता है), जैविक विषैले पदार्थ और क्लैमायडिया जैसे परजीवी होते हैं। जैविक कीटाणु के मुकाबले जैविक विषैले पदार्थ ज़्यादा तेज़ी से असर करता है। कोई भी देश जो आधुनिक दवा बनाने में सक्षम है, ऐसे हथियार तैयार कर सकता है। परन्तु इनका रख-रखाव व दूसरी जगह पहुँचाना आसान नहीं है। साधारणत: इन्हें पाउडर के रूप में रखा जाता है और स्प्रे गन (छिड़काव करनेवाला यंत्र) अथवा बम के माध्यम से फेंका जाता है। लेकिन इनका जीवनकाल सीमित होता है।

हालाँकि इनका इस्तेमाल कोई नया नहीं है। छोटे बड़े युद्धों में इनका इस्तेमाल होता रहा है।

सबसे पहला उदाहरण कालासागर के काफा बंदरगाह का है। (अब यह बंदरगाह युक्रेन में है। इसका नाम फियोडोसिया है।) समय 1346 ई. का है। यहाँ के ज़ेनों ने तातार आक्रमणकारियों पर चूहों और पिस्सुओं के ज़रिए बीमारी फैलाने की कोशिश की थी। बीमारी प्लेग थी। हालाँकि तातार उनसे चतुर निकले। उन्होंने प्लेग से पीड़ित साथियों को ज़ेनों के बीच धकेल दिया। बीमारी का प्रभाव ज़ेनों पर

ज़्यादा हुआ लिहाज़ा उनको काफा छोड़ना पड़ा।

दूसरा किस्सा 1754 से 1767 के बीच ब्रिटिशो द्वारा अमेरिकी इंडियनों व फ्रांस के खिलाफ हमले का है। इसमें स्मॉल पॉक्स (बड़ी माता) से संक्रमित कम्बलों का इस्तेमाल हुआ। अमेरिकी इंडियन इस बात से अनजान थे। नतीजतन बड़ी आबादी तबाह हुई।

1932 में जापानियों ने चीन के खिलाफ मंचूरिया में कई तरह के जैविक हथियार प्रयोग किए। 1972 में जैव हथियारों पर रोक लगाने के लिए एक सम्मेलन हुआ। इसमें 139 देशों ने ऐसे हथियारों का विकास बन्द करने की घोषणा की। परन्तु 1989 की एक रिपोर्ट के मुताबिक 10 देश ऐसे हथियारों पर प्रयोग कर रहे थे। 1995 तक इनकी संख्या 17 हो गई।

ईरान-इराक युद्ध में और हाल में इराक पर मित्र राष्ट्रों के हमलों के दौरान भी जैविक हथियारों के प्रयोग की बात सामने आई थी। इसके बाद तालिबान की चेतावनी से यह चर्चा नए सिरे से शुरू हुई है।

और भी हैं जैविक हथियार

अलग-अलग युद्धों में विभिन्न तरह के जैविक हथियारों का इस्तेमाल किया गया है:

बॉटयूलिनम: इसका विषैला कीटाणु बॉटयूलिनम क्लॉस्ट्रिडियम एयरोसोल के रूप में छिड़का जाता है। यह नसों को निष्क्रिय कर देता है। पीड़ित व्यक्ति की साँस रुक जाती है और उसकी मृत्यु हो जाती है।

प्लेग : जापानी सेना ने चीनी सेना के खिलाफ इसका इस्तेमाल किया। उन्होंने येर्सिनिया पेस्टिक बैक्टेरियम से संक्रमित पिस्सू चीनी सेना के बीच छोड़ दिये थे। हालाँकि इससे जापानी सैनिक भी प्रभावित हुए।

क्यू फीवर : यह बीमारी उच्च संक्रामक कोक्सिएला बर्नेटी रिकेटसिए नामक जीवाणु से होता है। यह जीवाणु उच्च ताप पर भी जीवित रह सकता है। हालाँकि यह बहुत नुकसानदेह नहीं होता। लेकिन क्षमता को कमज़ोर कर देता है।

तुलारैमिया: यह घातक रुप से संक्रामक है। ऐसा अनुमान है कि किसी शहर के दो किलोमीटर ऊपर हवा में यदि इसके 50 किलो जीवाणु छोड़ दिए जाएँ तो 20 फीसदी आबादी नष्ट हो सकती है। इसके जीवाणु को फ्रैंसिसेला टुलैरेन्सिस कहते हैं।

स्मॉल पॉक्स (बड़ी माता): वैरिओला नाम के इस जीवाणु के खात्मे की घोषणा 80 के दशक में कर दी गई थी। अमेरिका और सोवियत रूस की कुछ चिन्हित प्रयोगशालाओं में इसके जीवाणु थे। लेकिन यहाँ से इसकी चोरी हो सकती है, इस संभावना से भी इनकार नहीं किया जा सकता।

एफ्लाटॉक्सिन: यह एक तरह का प्रोटीन है जो मूँगफली और फसलों पर फफूँद के रूप में तैयार होता है। यह ज़हरीला होता है। ऐसा कहा जाता है कि 1998 में अमेरिकी हमले के समय इराक इसे हथियार के रूप में इस्तेमाल कर रहा था

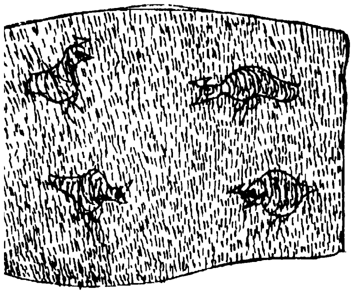
● **प्रस्तुति : लालबहादुर ओझा**

● ● ●

इन हथियारों का इस्तेमाल क्यों?

इसका सबसे बड़ा कारण कम खर्च में शत्रु पक्ष को अधिकतम नुकसान। खास तौर से ऐसे देश/ संगठन जिनका बजट अत्यंत कम है इस ओर जल्दी आकर्षित होते हैं। एक वर्ग किलोमीटर की बसाहट की आधी आबादी बर्बाद करने के लिए विभिन्न तरह के हथियारों का आनुपातिक खर्च इस प्रकार आँका गया है:

परम्परागत	1,00000 रु	**आण्विक**	40,000 रु
रासायनिक	30,000 रु.	**जैविक**	50 रु.



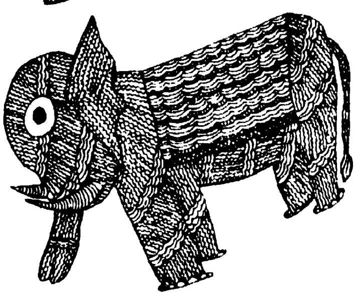


भारी भरकम हाथी

जंगल में जब हाथी चलता
धरती डोला करती है,
पेड़-डाल पर सहमी चिड़ियाँ
चूँ चूँ बोला करती हैं।

शहर हमारे आता हाथी
बच्चे पीछे चलते हैं,
कोई कहता सुन रे साथी
बड़े कान तो हिलते हैं।

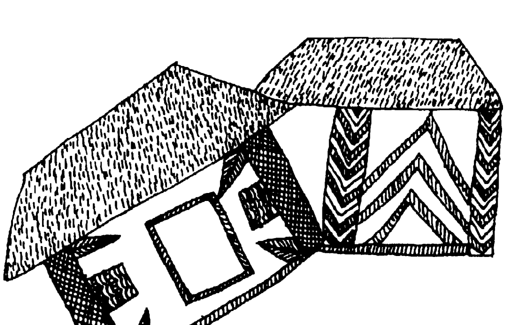




दाँत दिखाने के दो बाहर
खाने वाले अन्दर हैं,
सूँड़ लगी जो लम्बी मुख पर
वह भी कितनी सुन्दर है।

मोटे-मोटे पग हैं इसके
पर नन्हीं-सी दुम जिसके,
भारी भरकम इस हाथी से
बच्चों की है दम खिसके।

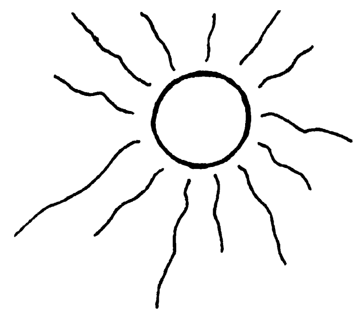
● गोपीचन्द श्रीनागर
● चित्र : दुर्गाबाई





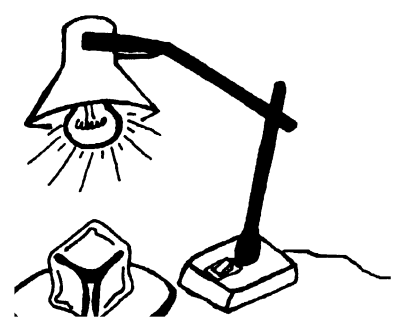
बर्फ कैसे पिघली

बर्फ! वही जिससे बनी कुल्फियाँ तुम्हें खूब पसंद होती हैं। लेकिन आज हम बर्फ से कुछ और ही करने वाले हैं। शुरू करने से पहले बर्फ ज़रूर जुगाड़ लेना।



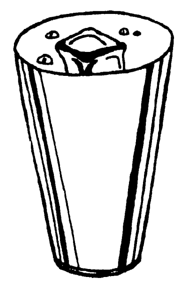
- इस बर्फ के लगभग बराबर तीन-चार टुकड़े कर लो।
- इन चारों टुकड़ों को हम चार अलग-अलग चीज़ों के सामने रखेंगे।
- एक को पंखे के सामने, एक को धूप में यानी सूरज के सामने, एक को बल्ब या लालटेन के पास और एक को एक ऊनी कपड़े में लपेटकर।
- तुम्हें क्या लगता है कौन-सा टुकड़ा सबसे तेज़ी से पिघलेगा? कुछ अंदाज़ लगाओ।
- चलो अब तुम्हारे इसी अंदाज़े को जाँचते हैं।
- चारों टुकड़ों को लगभग एक ही समय रखना। ताकि चारों के पिघलने का समय ठीक-ठीक पता चल जाए।
- क्या तुम्हारा अंदाज़ा सही निकला?
- कौन-सा टुकड़ा सबसे पहले पिघला, उसके बाद कौन-सा टुकड़ा... और इस तरह सबसे पीछे कौन रहा?
- क्या तुम खोज सकते हो कि एक ही बर्फ के विभिन्न टुकड़े अलग-अलग चीज़ों के साथ अलग-अलग व्यवहार क्यों करते हैं?





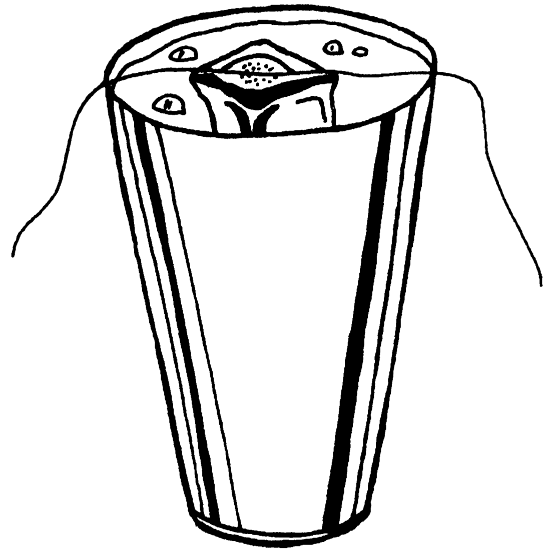
दूसरा प्रयोग

- इसी बर्फ का एक टुकड़ा और लो।
- एक पानी से पूरे भरे गिलास में यह टुकड़ा सावधानी से तैरा दो।
- अब यह गिलास आहिस्ता से उठाकर अलग रख लो।
- जब तक बर्फ का टुकड़ा पिघले तब तक अपना अंदाज़ा बताओ कि बर्फ के पिघलने से गिलास से पानी छलकेगा या नहीं?
- इस प्रयोग में तुमने क्या देखा?



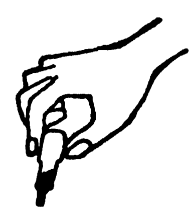
तीसरा प्रयोग

- एक गिलास में बर्फ का एक टुकड़ा तैर रहा है। तुम्हें एक पंद्रह-बीस सेंटीमीटर लम्बे पतले धागे से इसे बाहर निकालना है।
- यह ध्यान रहे कि गिलास से तुम्हारा हाथ न छू पाए।
- चलो कोशिश करके देखते हैं। हो सकता है काम बन जाए।
- धागे के एक छोर को बर्फ के टुकड़े पर डाल दो।
- अब इस बर्फ के टुकड़े पर एक चुटकी नमक डाल दो।
- दो मिनिट बाद आहिस्ता से धागा खींच लो।... क्या हुआ...?
- इसे एक बार फिर दोहराओ और नज़र रखो कि नमक डालने से ऐसा क्या हो गया कि धागा बर्फ के टुकड़े को खींच पाया।



सभी चित्र : आशीष नगरकर

प्रयोग करना, फिर उसके परिणाम क्या हुए, हमें लिखना। आगे के किसी अंक में हम चर्चा करेंगे कि ऐसा क्यों होता है।



रंगों की दौड़

दो तश्तरियाँ लो।
एक में ठण्डा पानी भर लो।
एक में कुछ गर्म।
अब किसी भी स्याही की दो बूँदें इन दोनों तश्तरियों में डालो। स्याही बिल्कुल पास में डालना ताकि तश्तरी के पानी में कम से कम हलचल हो।
क्या दोनों तश्तरियों में स्याही एक ही रफ्तार से फैल रही है? किस में ज़्यादा तेजी से स्याही फैल रही है? तुम्हें क्या लगता है, ऐसा क्यों हो रहा है?

3 दिसम्बर की याद में

सर्द काली रात। नींद की आगोश में दुबका पड़ा शहर। सब कुछ सामान्य, बेखबर। और फिर कुछ ही पलों में एक विशाल चेम्बर से कुछ रिसा और देखते ही देखते पीले-सफेद से रंग का एक बादल बन वह उस सोते शहर की ओर बढ़ने लगा। बेखबरी अब भी थी लेकिन अब कुछ भी सामान्य न था।

गैस तो किन्हीं खेतों के किन्हीं कीटों को मारने के लिए इकट्ठा की गई थी। पर आदमी और कीट का फर्क गैस क्या जाने। दरवाज़े, खिड़की, रोशनदान जहाँ भी उसे जगह मिली वह पीली-सफेद सी चीज़ घरों में घुसने लगी। बेखबरी टूटी। सब असामान्य हो चला। हर ओर बदहवासी, खौफ.....।

अगले दिन खबर थी इस हादसे में मारे गए लोगों की, इस हादसे से बच गए लोगों की। बचे हुओं के लिए उनके बचने से दुखदाई और क्या था। साँस लेने में तकलीफ थी आँखों में जलन थी, लगता था फेफड़ों ने काम करना बन्द कर दिया है और उस पर आसपास बिखरी पड़ी उनके प्रियजनों की लाशें।

2–3 दिसम्बर, 1984 की इस रात के बाद भोपाल फिर पहले की तरह सामान्य न बन सका।

साँसों के ज़रिए फेफड़ों तक और फिर फेफड़ों के ज़रिए खून तक पहुँची ज़हरीली मिथाइल आइसोसाइनेट गैस शरीर में दौड़ पड़ी।

हर अंग, हर माँसपेशी उसकी चपेट में आ गई। उस वक्त भी और आज 17 साल बाद भी हमारा शरीर इस गैस के कई-कई नुकसान भुगत रहा है। (देखें बॉक्स)

देखते ही देखते शहर में कमला नेहरू, इंदिरा गाँधी, जवाहरलाल नेहरू, मास्टर लाल सिंह, शाकिर अली, रुकमाबाई जैसे कई-कई सरकारी अस्पताल खुलते गए। लेकिन अधिकांश डॉक्टर गैस सम्बंधी बीमारियों से निपटने के लिए प्रशिक्षित नहीं थे। वे बीमारियों के लक्षणों के आधार पर इलाज करते गए। जिन शरीरों में कभी गैस दौड़ी थी वहाँ कई गैरज़रूरी व नुकसानदेह दवाएँ दौड़ने लगीं।

इस बात का कम ही ख्याल रखा जाता कि एक रोग के लिए दी जा रही दवा का दूसरे रोग पर क्या असर पड़ेगा। जैसे अगर कोई एसिडिटी (पेट में जलन) और जोड़ों के दर्द, दोनों से पीड़ित है तो उसे जोड़ों के दर्द के लिए दर्दहारक दवा दे दी जाती। बगैर सोचे कि ये दवाएँ एसिडिटी बढ़ाती हैं। इसी तरह नाम दर्जगी की भी कोई व्यवस्था न थी। हर बार व्यक्ति को नए सिरे से देखा जाता। इससे दो बातें होतीं। एक तो पहले दी जा चुकी खुराकों का पता न चलता और न ही स्थिति में सुधार का पता लगाने का ही कोई तरीका होता।

लोगों के पास कोई और चारा ही नहीं था। वे इन्हीं अस्पतालों के बीच दौड़ते-लड़खड़ाते रहे। जैसे यूनियन कार्बाइड फैक्टरी (वह फैक्टरी जहाँ से ज़हरीली गैस निकली थी) के पास स्थित छोले में रहने वाले सईद अहमद का किस्सा है।

80 साल के सईद अहमद कभी सेना में काम करते थे। पाकिस्तान के साथ हुई जंग में भी उन्होंने हिस्सा लिया। 1984 में जब गैस निकली, वे थोक में सामान खरीदकर बेचने का धन्धा किया करते थे। काम बढ़िया चल रहा था। लेकिन गैस के सम्पर्क में आने के बाद उन्हें आँखों से कम दिखने लगा। साँस की तकलीफ रहने लगी। कमज़ोरी, जोड़ों में दर्द कुछ समय बाद शुरू हुआ।



सईद अहमद

कई अस्पताल गए। एक से दूसरे में भेज दिया जाता। नेहरू अस्पताल में 6 माह के लगातार इलाज से आँखों की कुछ रोशनी लौट आई। लेकिन काफी तकलीफें बनी रहीं। उनकी पत्नी को भी पेट में कई तकलीफें थीं। कुछ साल पहले वे अल्लाह को प्यारी हो गईं।

वे कहते हैं, "बेटी मौत का कोई इलाज नहीं होता।"

टीला जमालपुरा में रहनेवाली 37 वर्षीया शीला टेम्बुले का किस्सा भी कोई अपवाद नहीं। गैस निकलने के बाद से ही कमज़ोरी, भूख न लगना, पेट का भरा-भरा रहना जैसी बीमारियाँ लगातार बनी हुई थीं। लेकिन पिछले 10 सालों में सर्दियों की रातों में, जोड़ों के तेज़ दर्द की शिकायत रही है। रात भर न खुद सो पाती हैं, न किसी को सोने देती हैं।

20 साल की शीरीन गैस रिसन के वक्त काफी छोटी थीं। लेकिन बड़े होने पर उन्हें सिर दर्द की तकलीफ लगातार बनी रहती है।

तकलीफों की तरह किस्से भी अनन्त हैं...।

घटना के बाद से ये लोग किलो के हिसाब से दवाएँ खा चुके हैं। सुनने में आया है कि कई साल पहले एक हकीम साहब हुआ करते थे। वे यूनानी तरीके का इलाज करते थे जिससे लोगों को काफी फायदा भी होता था। लोगों की वाजिब परेशानियों और इस विकल्प को ध्यान में रखते हुए कुछ लोगों ने (जिसमें डॉक्टर, समाज सेवक आदि शामिल थे) अंग्रेज़ी दवाओं के साथ-साथ इलाज के वैकल्पिक तरीकों की ओर ध्यान देना शुरू किया।

1995 में एक ट्रस्ट 'सम्भावना' बना जिसका एकमात्र मकसद इस हादसे को भोग चुके लोगों के



शीला टेम्बुले

स्वास्थ्य में बेहतरी लाना था। इसके लिए उन्होंने एलोपैथिक के साथ-साथ आयुर्वेद (पंचकर्म), योग व अन्य वैकल्पिक तरीकों का उपयोग किया।

आयुर्वेद व्यक्ति व रोग को अलग-अलग करके नहीं देखता है बल्कि व्यक्ति में रोग का इलाज करता है। दवा का तय होना लोगों की तासीर (ठण्डी या गर्म प्रकृति) पर निर्भर करता है। एक ही रोग के लिए भिन्न-भिन्न तासीर वाले लोगों की दवा अलग-अलग होगी। इसमें आप दवाओं पर निर्भर नहीं होते जाते। बहुत ज़्यादा विस्तार में न जाते हुए यहाँ सिर्फ इतना बताते हैं कि आयुर्वेद में रोग की पहचान तीन तत्वों 'वात, पित्त, कफ' पर आधारित होती है। शरीर में इन तीनों के असंतुलन को रोग कहते हैं।

उपचार के वैकल्पिक तरीकों में दिमाग की भूमिका को अहम माना जाता है। वह आपके तंत्र की रासायनिक

श्वसन तंत्र में – खाँसी, कफ, सीने में दर्द, साँस की तकलीफ
अमाशय के रोग – पेट में दर्द, जलन, भूख न लगना, खट्टी डकार, कब्ज़
मांसपेशी-हड्डी के रोग – जोड़ों में दर्द, कमज़ोरी, झुनझुनी।
आँखों में पानी आना – जलन, धुँधला दिखना
महिलाओं में तत्काल गर्भपात, मृत बच्चों को जन्म देना, उस वक्त या उसके 2–3 साल में पैदा हुए बच्चों में विकृति आदि आना।
अपने प्रियजनों की मौत, धन्धा चौपट होने आदि से मानसिक तकलीफें – डिप्रेशन, तनाव, एकाग्रता की कमी, नींद कम आना, याददाश्त कमज़ोर होना

बनावट में बदलाव लाने हेतु निर्देश दे सकता है। वह श्वसन, पाचन, परिसंचरण जैसी कई शारीरिक क्षमताओं को नियंत्रित कर सकता है। तनाव से मुक्त करने में मन की भूमिका को कम करके नहीं आँका जा सकता। इस सबके मद्देनज़र 'संभावना' में योगासन, प्राकृतिक चिकित्सा को भी शामिल किया गया है। वैसे यह सही है कि इन सब तरीकों के शरीर पर पड़ने वाले प्रभावों के लिए कोई वैज्ञानिक शोध नहीं हुआ है। लेकिन जिन डॉक्टरों ने उपचार प्रक्रिया में उसे शामिल किया, उनके पास उनके मरीज़ों में सुधार होते जाने के रूप में कई अकाट्य प्रमाण हैं – जैसे ऊपर लिखे शीरीन के मामले में। शीरीन ने 10 दिन लगातार योग प्रशिक्षक के साथ योग किया। बाद में घर पर रहकर आसन किए। सिर दर्द के लिए उसने कोई भी दवा न ली। उसे अब कभी-कभार ही दर्द होता है।

14-15 साल की नीलू की दो समस्याएँ थीं। एक तो पेट में गैस बनना और दूसरी साँस लेने में बेहद तकलीफ होना। इसका इलाज उसने इन्हेलर के रूप में पाया था जो हर वक्त उसके पास रहता। लेकिन पेट की तकलीफ में नौका आसन और साँस की तकलीफ में प्राणायाम से उसे काफी लाभ मिला। इन्हेलर का इस्तेमाल अब काफी कम हो गया है।

सईद अहमद का ज़िक्र ऊपर किया गया है। उन्होंने 3-4 साल दूसरे अस्पतालों में दवा लेने के बाद आयुर्वेद इलाज शुरू किया और "पहले मैं लाठी टेककर या दूसरों के सहारे चलता था। अब मैं सायकल पर आता हूँ। मुझमें इतनी हिम्मत आ गई है कि अगर पैसा मिले तो मैं फिर से धन्धा कर सकता हूँ। पैसा अदा भी कर सकता हूँ और नफा करके भी दिखा सकता हूँ।"

शीला टेम्बुले को पिछले साल की सर्दियों में जोड़ों में दर्द और हाथ अकड़ जाने की तकलीफ में काफी राहत मिली। अब देखते हैं इन सर्दियों में क्या होता है. ...।

क्या तुम्हें नहीं लगता कि बरसों से तकलीफ भुगत रहे लोगों में यह एक उम्मीद जगना ही बहुत बड़ी बात है।

● **रिपोर्ट व फोटो : शशि सबलोक**

नवम्बर, 2001 के माथापच्ची के हल

1. कुत्ता पेड़ से बँधा है, अगर कुत्ता इस पेड़ के तीन-चार फेरे ले ले तो रस्सी पेड़ से लिपटकर छोटी हो जाएगी। बस! उन्होंने पेड़ के तीन-चार चक्कर काटे और कुत्ते ने उनके पीछे दौड़ते हुए।
2. मरम, कसक, जलज, कनक, बल्ब।
3. दो हिस्सों में। . . . क्योंकि दोनों सिरों को पकड़कर खींचने पर कागज़ की पट्टी वहाँ से टूटना शुरू होगी जहाँ से वह ज़्यादा कमज़ोर होगी। और इसीलिए कागज़ एक ही जगह से फटेगा।
4. b. c. h वाले टुकड़ों को जोड़कर देखो।
5. चारों दिशाओं का संकेत है। शब्द है NEWS (न्यूज़) जिसका मतलब है समाचार। NEWS के अक्षरों से कैसे चार दिशाएँ होंगी। North, East, West, South.
6. तीन-पाँच करना या तिया-पाँचा करना। न नौ मन तेल होगा न राधा नाचेगी। पौ बारह होना। पाँचों उँगलियाँ घी में होना।
7. सर यानी सिर, पर यानी पंख और पाँव मतलब पैर। तो जिस चिड़िया के सर पर पाँव हों ऐसी चिड़िया तो तुमने देखी होगी!
9. मुमकिन है। क्योंकि इस प्रक्रिया के बाद जो भी संख्या आएगी वह 9 से पूरी तरह कट सकने वाली होगी। इसलिए जो संख्या उजागर की जाएगी उसे 9 से भाग देने के लिए जिस अंक की आखिर में ज़रूरत पड़ेगी वही गायब अंक होगा।

वर्ग पहेली 122 का हल

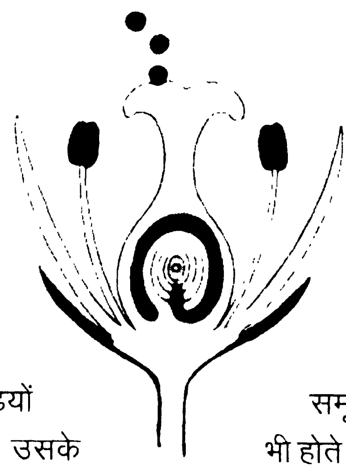
	जौं		पा		जा		त	
ए	क	अ	ना	र	सौ	बी	मा	र
व		प		ज	न		श	ब
ज़		रि		क		क	बी	र
	सु	चि	र		ख	न	न	
च	प	त		स		ख		ता
म	र		भ	रा		जू		जि
र	हि	म	न	पा	नी	रा	खि	ए
	ट		क		र		म्न	

सही हल भेजने वाले पाठक हैं – ऋषिका शाही, भोपाल, **म. प्र.।**

इन्हें दिसम्बर, 2001 का अंक भेजा जा रहा है।

सूक्ष्मदर्शी से . . .

फूल



फूलों की सुन्दरता, उनकी खुशबू हम सबको भाती है। कितने विभिन्न रंगों, डिज़ाइनों, खुशबुओं के फूल देखने को मिलते हैं। पौधे के जीवन में फूल का मुख्य काम होता है पौधे के प्रजनन में मदद करना। एक सामान्य फूल के अंग कई घेरों में जमे होते हैं। सबसे बाहरी घेरा सुरक्षा के लिए बनी अंखुड़ियों का होता है। फिर पंखुड़ियाँ और उसके अन्दर नर जननांग – पुंकेसरों का एक घेरा होता है। पुंकेसर में हरेक डंडी के सिरे पर एक परागकोष रहता है जिसमें पराग बनता है। फूल के ठीक बीच में मादा जननांग – स्त्रीकेसर रहता है। स्त्रीकेसर के आधार में अण्ड-कोशिकाएँ रहते हैं और उसके ऊपरी सिरे पर एक ग्राही अंग – वर्तिकाग्र होता है। वर्तिकाग्र अक्सर स्त्रीकेसर पर उगी लम्बी डंडी – वर्तिका के ऊपरी सिरे पर होता है। यह तो हुई एक सामान्य आदर्श फूल की बात। पर अलग-अलग तरह के फूलों में इनमें से कोई एक या अधिक अंग बदले हुए रूप में या फिर नदारद भी हो सकते हैं।

फूल अकेले भी उगते हैं और समूहों या झुण्डों में भी। कुछ फूल तो ऐसे भी होते हैं जिन्हें हम एक फूल समझते हैं, जैसे गेंदा, सूरजमुखी आदि। पर वे असल में सैकड़ों नन्हें फूलों का एक जटिल समूह होते हैं। इन्हें संयुक्त फूल कहा जाता है। इसी तरह कुछ फूल तो इतने छोटे होते हैं कि उन्हें सूक्ष्मदर्शी से ही देखा जा सकता है, जबकि रैफ्लेसिया जैसे बड़े फूल भी होते हैं – एक मीटर व्यास और 7 किलो वज़न वाले! चलो कुछ फूलों को बारीकी से देखते हैं।

चित्र 1



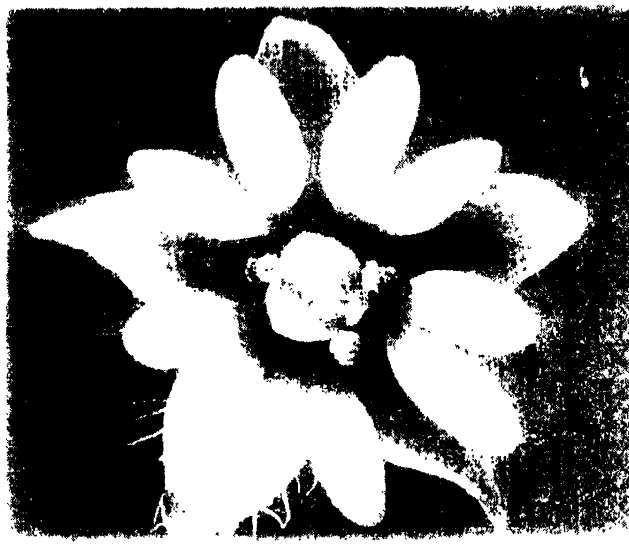
चित्र 1: फूलों के जीवन की शुरुआत डंगालों के ऊपरी सिरे के बाजू में उग आए छोटे-छोटे उभारों की तरह होती है। यहाँ चित्र में स्नैप ड्रैगन फूल की एक कली का 80 गुणा बड़ा किया गया चित्र दिख रहा है। कली के रूप में तो यह बहुत ही सममितीय दिख रहा है पर इसके फूल में सममिति नहीं होती। चित्र लेने से पहले इस फूल की अंखुड़ियों को हटा दिया गया था ताकि पाँच हिस्सों में बँटी, चिकनी पंखुड़ी साफ-साफ दिखाई दे। इसके अन्दर चार विकसित होते हुए परागकोष के उपरी सिरे दिखाई दे रहे हैं। बीच में (काला भाग) वर्तिकाग्र की सतह है।

चित्र 2: सर्दियों में उगने वाला कॉसमॉस फूल दरअसल गेंदे की तरह ही हज़ारों छोटे फूलों (फ्लोरेट) का गुच्छा होता है। इनकी बाहरी पंखुड़ियाँ उर्वर नहीं होतीं। 50 गुणा बड़े किए गए इस चित्र में कॉसमॉस के फूल के बीच से ली गई काट में उर्वर फ्लोरेट दिखाई

चित्र 2



चित्र 3



दे रहे हैं। प्रत्येक फ्लोरेट में पाँच जोड़ी परागकोष होते हैं जिन्हें उनमें भरे पराग से पहचाना जा सकता है। चित्र में परागकण बिंदियों जैसा दिख रहे हैं। ये स्त्रीकेसर के अण्डकोष को घेरे रहते हैं। अण्डकोष की काट के चित्र में दिख रहे छोटे गोले विकसित हो रहे बीजाण्ड हैं।

चित्र 3: यह एक सामान्य फूल का चित्र है जिसमें आदर्श फूल के सभी गुण देखे जा सकते हैं। बाहरी घेरे में पाँच अंखुड़ियाँ और उसके अन्दर के घेरे में पाँच जोड़ी अण्डाकार पंखुड़ियाँ हैं। बीच में दिख रही तीन दानेदार रचनाएँ परागकोष हैं जो पराग से ढँके हुए हैं। ठीक बीच में स्त्रीकेसर है जिसके केन्द्र में तीन खुरदुरे वर्तिकाग्री सतह दिखाई दे रही हैं।

चित्र 4 : यह चित्र भी चित्र 3 के फूल की प्रजाति का ही है। परन्तु यह चित्र बाजू से लिया गया है और इसके लिए फूल के कुछ अंगों को काटकर अलग कर दिया गया है। इसमें गोल-सा अण्डकोष और उसमें से निकली हुई तीन छोटी वर्तिकाएँ और उनके वर्तिकाग्र दिख रहे हैं। लम्बी डंडी वाले परागकोष में से दो वर्तिकाग्र तक पहुँचने के लिए मुड़े हुए हैं। एक परागकोष चित्र की दाईं ओर सीधा खड़ा दिख रहा है जिसका ऊपरी सिरा भी परागकणों से ढँका हुआ है। दो परागकोषों के आधार के पास दिख रही चिकनी-सी गोल आकृतियाँ फूल के रस की बूँदें हैं। यह एक मीठा-सा पदार्थ है जो कीड़े-मकोड़ों को फूलों के पास आकर उनका परागण करने के लिए आकर्षित करता है। इस प्रजाति के फूल अपने आप परागण करने में भी सक्षम हैं। चित्र में वर्तिकाग्र पर दिख रहे गोल परागकण यह बताते हैं कि इस फूल का परागण हो चुका है।

चित्र 4



अंग्रेज़ी से अनुवाद : अनघा
चित्र एवं सामग्री सौजन्य – 'अण्डर द मायक्रोस्कोप'

6 वाइल्ड लाइफ दिवस,
8 वृद्धावस्था दिवस,
9 डाक दिवस,
10 मानसिक स्वास्थ्य दिवस,
13 पर्यावरण संरक्षण दिवस,
14 विश्व मानक दिवस,
15 ब्लाइड दिवस
16 विश्व खाद्य दिवस,
24 यूनाइटेड नेशंस दिवस,

नवम्बर –
2 ओद्योगिक सुरक्षा दिवस,
10 परिवहन दिवस,
12 पक्षी दिवस (सालिम अली)
14 बाल दिवस,
17 छात्र दिवस,
26 विधि दिवस,
29 नागरिक दिवस।

दिसम्बर –
3 भोपाल दिवस,
10 मानव अधिकार दिवस,
11 यूनिसेफ दिवस,
22 श्रीनिवास रामानुजन दिवस,
23 किसान दिवस।



चित्र : फरहा आठवीं, भोपाल, म. प्र.

5 सितम्बर : शिक्षक दिवस

हमारे देश की स्वतंत्रता के बाद पहले राष्ट्रपति सर्वपल्ली राधाकृष्णन के जन्म दिन को शिक्षक दिवस के रूप में मनाया जाता है। राष्ट्रपति बनने से पहले वे एक शिक्षक थे। शिक्षा के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए ही उन्हें याद किया जाता है।

11 दिसम्बर : यूनिसेफ दिवस

यूनाइटेड नेशंस इंटरनेशनल चिल्ड्रंस इमरजेंसी फंड नाम की यह संस्था बच्चों के स्वास्थ्य, शिक्षा और कल्याण से जुड़े काम करती है।

14 नवम्बर : बाल दिवस

हमारे देश के पहले प्रधान मंत्री पं. जवाहरलाल नेहरू का जन्म दिन बाल दिवस के रूप में मनाया जाता है।

12 नवम्बर : पक्षी दिवस (सालिम अली)

सालिम अली के जन्म दिन को पक्षी दिवस के रूप में मनाया जाता है। सालिम अली एक पक्षी विज्ञानी थे। उन्होंने पक्षियों पर रोचक जानकारियाँ इकट्ठी की हैं। 'बया' पर उन्होंने खासतौर से काम किया है।

अक्टूबर

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

नवम्बर

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

दिसम्बर

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

छुट्टियाँ

अगस्त – 15 स्वतंत्रता दिवस, 22 रक्षाबंधन, 31 जन्माष्टमी। सितम्बर – 19 गणेश चतुर्थी, 20 अनंत चतुर्दशी। अक्टूबर – 2 गांधी जयंती, 15 दशहरा। नवम्बर – 4 दीपावली, 6 भाई दूज, 20 गुरूनानक जयंती। दिसम्बर – 7 ईद-उल-फितर, 25 क्रिसमस।

चकमक 2002

जनवरी

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

फरवरी

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

मार्च

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

जनवरी –
1 एस. एन. बोस,
12 यूथ दिवस,
30 शहीद दिवस
फरवरी –
28 राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (सी. वी. रामन)।
मार्च –
8 अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस,
14 उपभोगता दिवस,
21 विश्व वानिकी दिवस,
27 विश्व नाट्य दिवस।
अप्रैल –
7 विश्व स्वास्थ्य दिवस,
13 जलियाँवाला बाग दिवस
18 विश्व हेरिटेज दिवस,
20 होमियोपेथी दिवस,
22 विश्व पृथ्वी दिवस
मई –
1 श्रमिक दिवस,
3 प्रेस स्वतंत्रता दिवस,
8 रेडक्रॉस दिवस,
8 प्रवासी पक्षी दिवस,
15 परिवार दिवस,
17 दूरसंचार दिवस,
21 तम्बाकू मुक्त दिवस,
21 वन दिवस,
29 माउंट एवरेस्ट दिवस,
30 पत्रकारिता दिवस
जून –
5 पर्यावरण दिवस,
10 नेत्रदान दिवस,
16 विश्व एकता दिवस,
28 गरीबी दिवस

दुनिया भर मे आर हमार देश म भी कइ दिन किसी न किसी क नाम पर या किसी की याद म मनाए जात हें। इनका भी अपना महत्व तो होता ही ह। यहा हम कुछ 'दिवसा' की सूची आर कुछ क बार म थाडी जानकारी द रहे ह। इस सूची म कइ दिन छूट हाग आर सबकी जानकारी भी हम नहीं द सकत। अगर तुम्हारे पास अतिरिक्त जानकारी ह ता हम ज़रूर लिखना।



चित्र : मनु चौधरी बिजनौर उ प

1 जनवरी : सत्येन्द्रनाथ बसु

सत्येन्द्रनाथ बसु एक भौतिक वैज्ञानिक थे। उनका जन्म 1 जनवरी, 1894 में हुआ था।

13 अप्रल : जलियाँवाला बाग दिवस

पजाब के अमृतसर में जलियाँवाला बाग है। 13 अप्रैल 1919 को कुई हज़ार लोग रोलेट एक्ट का विरोध करने के लिए इकट्ठे हुए। अंग्रेज़ी शासन ने उस सभा में गोलियाँ चलवाकर लगभग एक हज़ार लोगों की जान ले ली। उसी गोली काड की याद में यह दुखद दिन मनाया जाता है।

8 मई : रेडक्रास दिवस

दूसरे विश्व युद्ध के दौरान कई घायल सैनिक युद्ध क्षेत्र में बिना मरहम-पट्टी के, बिना इलाज के मर जाते थे। जीन हेनरी डुनाट नाम की एक महिला ने कुछ लोगों के साथ मिलकर इसके लिए काम करना शुरू किया। एक संस्था बनी रेडक्रॉस। यह संस्था आज भी दुनिया भर में काम कर रही है।

29 मई : माउंट एवरेस्ट दिवस

विश्व की सबसे ऊँची चोटी पर इसी दिन एडमंड हिलेरी और तेनजिंग शेरपा पहली बार पहुँच सके थे। एवरेस्ट की ऊँचाई लगभग 29028 फुट है।

एक ब्रिटिश भूगणितज्ञ सर जार्ज एवरेस्ट ने भारत में त्रिकोणमिती सर्वेक्षण किया था। उन्हीं के नाम पर इस पर्वत का नाम एवरेस्ट पड़ा।

5 जून : पर्यावरण दिवस

दुनिया भर में बिगड़ते पर्यावरण को ठीक रखने के लिए प्रयास किए जाते हैं। इसी कारण कई देशों ने मिलकर इस दिन एक सम्मेलन किया था और दुनिया के पर्यावरण पर ध्यान देते रहने का निश्चय किया था।

अप्रैल

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

मई

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

जून

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

छुट्टियाँ जनवरी – 13 लोहड़ी, 26 गणतंत्र दिवस। फरवरी – 17 वसत पचमी, 24 इद-उज-जुहा। मार्च – 12 महाशिवरात्री, 35: माहरर्म, 29 होली, 29 गुडफ्रायडे। अप्रैल – 13 वसाखी, 14 डॉ. अम्बेडकर जयंती, 21 रामनवमी, 25 महावीर जयती। मई – 25 मिलाद-उल-नवी, 26 बुद्ध पूर्णिमा।

चकमक 2002

जुलाई						
रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

अगस्त						
रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

सितम्बर						
रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरू	शुक्र	शनि
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

जुलाई –
1 डॉक्टर्स दिवस,
11 विश्व जनसंख्या दिवस
अगस्त –
6 हिरोशिमा दिवस,
9 नागासाकी दिवस,
9 क्रांति दिवस,
15 स्वतंत्रता दिवस
सितम्बर –
5 शिक्षक दिवस,
8 साक्षरता दिवस,
11 शान्ति दिवस,
14 हिन्दी दिवस,
15 इंजीनियर्स दिवस,
25 सामाजिक न्याय दिवस,
27 पर्यटन दिवस
अक्टूबर –
1 विश्व प्राणी कल्याण दिवस

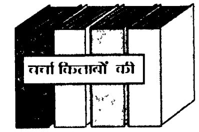


6 अगस्त : हिरोशिमा दिवस
9 अगस्त : नागासाकी दिवस

दूसरे विश्व युद्ध के सबसे काले दिन थे जब जापान के हिरोशिमा और नागासाकी पर अमेरिका ने परमाणु बम गिराए गए। दोनों शहरों की आधी से ज़्यादा इमारतें पूरी तरह तबाह हो गईथीं। और जिनकी जानें गईं उनका तो कोई हिसाब ही नहीं था। अकेले हिरोशिमा शहर में 39000 लोग मौत के मुँह में चले गए।

9 अगस्त : क्रांति दिवस

8 अगस्त को अखिल भारतीय कांग्रेस कमेटी में 'अंग्रेज़ों भारत छोड़ो' का प्रस्ताव पास हुआ था। और 9 अगस्त को गांधी जी सहित कई बड़े नेता गिरफ्तार कर लिए गए। इसी कारण यह दिन क्रांति दिवस के रूप में मनाया जाता है।



किताबों से दोस्ती

एक थी चिड़िया

लेखक : मस्तराम कपूर

चित्रांकन : एम. ए. जोमराज

प्रकाशक : किताबघर

मूल्य : 10 रुपए

'एक थी चिड़िया' पुस्तक में एक छोटी-सी लड़की के घर में चिड़िया अपना घोंसला बनाने आती है। वह लड़की उन्हें घोंसला बनाने के लिए सही जगह बताती है। जहाँ उन्हें अपने अण्डों की देखभाल में कोई परेशानी नहीं आती। फिर अण्डों में से छोटे-छोटे बच्चे निकलते हैं। माँ चिड़िया उन्हें उड़ना सिखाते हुए बाहर ले जाती है।

तुम में से जो पढ़ना सीख गए हों उन्हें खुद तो इसे पढ़ने में मज़ा आएगा ही। और साथ ही जो अभी पढ़ना नहीं सीख पाए हैं, उन्हें पढ़कर सुनाओगे तो उन्हें भी कहानी अच्छी लगेगी।

दोस्त बनाए नए-नए

लेखक : अलका शंकर

चित्रांकन : अजंता गुहाठाकुरता

प्रकाशक : चिल्ड्रन्स बुक ट्रस्ट

मूल्य : 20 रुपए

इस किताब में दो कहानियाँ हैं। 'दोस्त बनाए नए-नए' और 'लीला का फूल'।

दोस्त बनाए नए-नए में दो बहनें हैं। दोनों साथ-साथ खेलती हैं और साथ-साथ पढ़ती हैं। एक बार उन्हें बिल्ली के दो छोटे-छोटे बच्चे मिलते हैं। वे उन्हें उठाकर अपने घर ले आती हैं। दोनों बहनें मिलकर अपनी माँ को इस बात के लिए मना लेती हैं कि उन बिल्ली के बच्चों को पाल लें।

लीला का फूल कहानी में एक लड़की लीला, शहर की ऊँची-सी इमारत में रहती है। उसके साथ खेलने के लिए कोई और बच्चा भी नहीं है। एक दिन उसकी नानी उसके लिए एक छोटा-सा गमला लेकर आती हैं। उस गमले में एक छोटा-सा पौधा भी लगा था। इस तरह उसे एक दोस्त मिल गया। वह दिन रात उसकी देखभाल करती, उसी के बारे में सोचती। आखिरकार एक दिन उस पौधे में एक फूल खिला। लीला इतनी खुश हो गई कि दो दिन से आ रहे अपने बुखार को भी भूल गई।

ये दोनों कहानियाँ पढ़ने में तुम्हें मज़ा आएगा। इसमें चित्र भी बहुत अच्छे हैं। पूरी किताब में रंगबिरंगे चित्र हैं। खुद पढ़ने के लिए तो है ही। अपने छोटे भाई-बहनों को पढ़कर सुना भी सकते हो।

टूटा पंख और अन्य कहानियाँ

लेखक : बैलिंदर धनोआ

चित्रांकन : पौलीन धनोआ

प्रकाशक : नेशनल बुक ट्रस्ट

मूल्य : 11 रुपए

इस किताब में अलग-अलग देशों की पाँच लोककथाएँ हैं। इन कहानियों को पढ़कर तुम एक बात पर ज़रूर ध्यान देना कि हमारे यहाँ की लोककथाएँ और किसी और देश की लोक कथाओं में कितनी समानताएँ होती हैं।

यह किताबें कहीं से ढूँढकर या खरीदकर ज़रूर पढ़ना। फिर हमें भी लिखना कि ये किताबें तुम्हें कैसी लगीं।

(एकलव्य के बाल साहित्य संदर्भ पुस्तकालय से)





राजकुमारी और जूँ

● जैनॉश

एक ज़माने में एक राजकुमारी थी जो इतनी पवित्र और स्वच्छ थी कि उस पर कोई निशान ढूँढे नहीं मिलता था। कोई घड़ीसाज अपने बड़े से बड़े बिल्लौरी काँच से भी देखता तो उसे धूल का एक कण भी न मिलता।

और एक दिन उस पर एक जूँ दिखाई दी। राजा ने कहा, 'इस जूँ को मारा न जाए।'

उसे अपनी बेटी से इतना प्यार था कि उसे बेटी की हर चीज़ पसंद थी। और उसने आदेश दिया कि जूँ को एक छोटी सी सोने की डिबिया में रखा जाए। सोने की डिबिया को सोने के तकिए पर, सोने के तकिए को छोटी सी सोने की मेज़ पर और सोने की मेज़ को सोने के कालीन पर रखा जाए।

पता नहीं कैसे पर जूँ ने शिशुओं को जन्म दिया। ढेर सारी, शायद दो या तीन दर्जन। खैर, उन्होंने इसे अनदेखा कर दिया।



'थोड़ी सी छोटी-छोटी जुओं की क्या परवाह?' राजा ने सोचा 'और यदि वे मेरी सुन्दर बिटिया से मिली हैं, तो किसी को भी इन्हें अपने सिर पर जगह देने में गर्व होगा।'

छोटी जुओं के अपने बच्चे हुए। इस बीच में पहली जूँ भी बढ़ रही थी। वह बड़ी, और बड़ी होती जा रही थी। जल्दी ही इसके बच्चे भी बड़े होने लगे और बच्चों के बच्चे भी। वे बड़े होते-होते घोड़ों के बराबर हो गए।

'हम इन्हें युद्ध में सवारी के लिए उपयोग करेंगे।' राजा ने हँसते हुए कहा क्योंकि आज तक उसे इतने सस्ते में घोड़े कभी नहीं मिले थे। और यदि तुम किसी के ऊपर सवार हो जाओ तो वह तुम्हारा सिर ठीक से काट नहीं सकेगा। और यही तो लोगों का सिरदर्द है। तो यही ठीक रहेगा।

परन्तु जुएँ बढ़ती रहीं और धीरे-धीरे वे हाथी जितनी बड़ी हो गईं। वे थोड़ी और बढ़ीं और इतनी बड़ी हो गईं कि लोग उन पर चल-फिर सकते थे। अब बात उल्टी हो गई। लोगों पर जूँ रेंगने की बजाय जुओं पर लोग रेंगने लगे।

परन्तु साथ-साथ जुएँ बढ़ती ही गईं। लोगों ने उन पर घर बना लिए, पेड़ लगा लिए, बगीचे बना लिए। सड़कें बनाई गईं और जुएँ बढ़ती रहीं और बढ़ती रहीं। बहुत समय बीत गया और लोगों को यह भी याद न रहा कि जिस देश में वे रहते हैं, वह वाकई जुओं पर बना है। शहर बने, युद्ध लड़े गए। रोज़ एक अखबार निकलने लगा, फिर दो निकले, फिर सैकड़ों निकले।



राजकुमारी और राजा को बहुत पहले ही भुलाया जा चुका था। नए राजाओं ने देशों पर शासन किया।

वे सब कहाँ हैं?

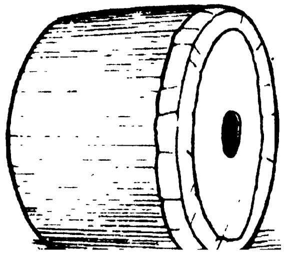
वे रहे वहाँ।

● अंग्रेज़ी से रूपांतरण : तेजी ग्रोवर

● चित्र : अमित गुप्ता

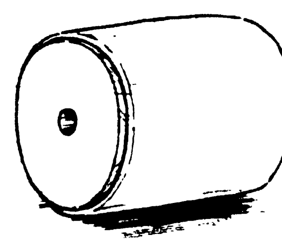


हिए



❒ तुम सभी ने पहिए तो बहुत देखे हैं, लेकिन कभी इनके बारे में चर्चा भी की है ! कई तरह के पहिए होते हैं। इनको लगाकर गाड़ियाँ या मशीनें चलाई जाती हैं। उसमें भी कई प्रकार की गाड़ियाँ या मशीनें होती हैं जो विभिन्न संख्या के पहियों से विभिन्न तरीकों से चलती हैं।

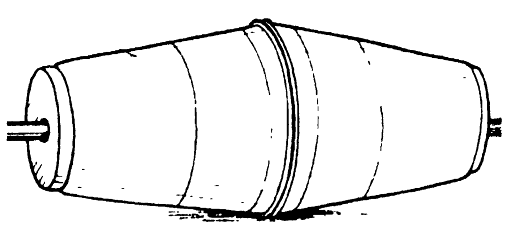
❒ एक पहिए की गाड़ी बनाकर तुमने चलाई होगी। दो पहियों की साइकिल और स्कूटर देखे हैं। तीन पहिए के आटो, चार पहियों की कार, जीप आदि। पहियों की संख्या बढ़ाते जाओ और याद करते जाओ कितनी तरह की गाड़ियाँ तुमने देखी हैं। और सोचो कि रेल के कितने पहिए होते हैं!

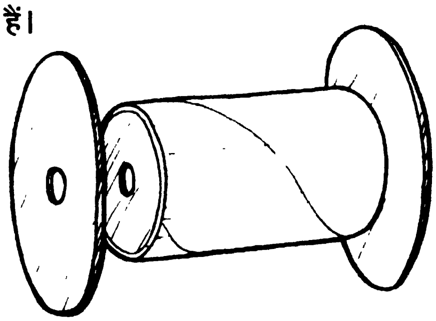


❒ तुमने सड़क बनाने वाला रोड रोलर देखा है क्या? उसे किस तरह की गाड़ी कहेंगे?

❒ एक बात और सोचो कि क्यों पहिए गोल ही होते हैं? क्यों तिकोने या चौकोर नहीं होते?

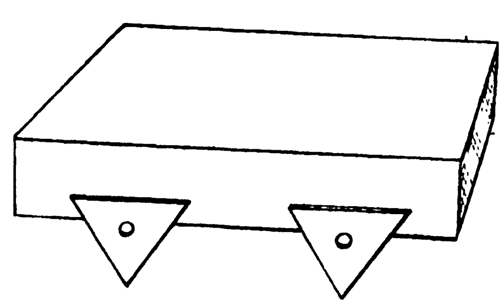
❒ उत्तर ढूँढने के लिए इन आकारों के पहिए बनाकर आज़मा लेते हैं।





ये सामान जुगाड़ लो। मिठाई या जूते का डिब्बा, खाली रीफिल या पेंसिल, गत्ता, कैंची।

- *एक खाली डिब्बा लो। इस डिब्बे में लम्बाई में आमने -सामने चार छेद कर लो।*
- *गत्ते में से चार गोल पहिए, चार तिकोने और चार चौकोर काटो। इन सब में बीच में एक-एक छेद कर लो।*
- *डिब्बे के छेदों में पेंसिल पिरोकर उसमें पहिए लगाओ।*
- *तीनों आकार के पहियों से चलाकर देखो।*



◆ अब एक और बात पर सोचें। पहिए गाड़ियों में किस तरह लगे होते हैं, और कितनी तरह से लगे होते हैं। शायद तुमने इस पर ध्यान दिया होगा। अगर अब तक ध्यान से नहीं देखा तो अब ज़रूर देखना।

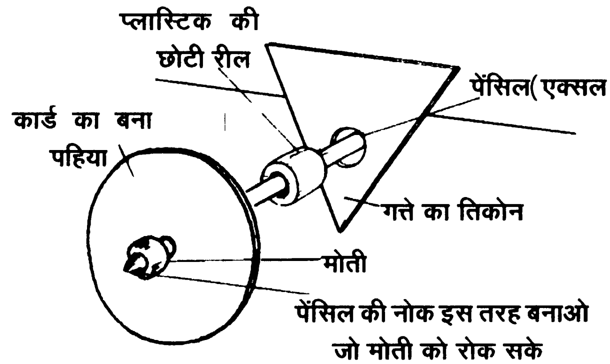
◆ गाड़ियों में पहिए जोड़ने के लिए एक बीच की छड़ का लगा होना ज़रूरी होता है। इसे कहते हैं एक्सल। अगर पहियों को बिना एक्सल के ही गाड़ियों में लगाया जाए तो?

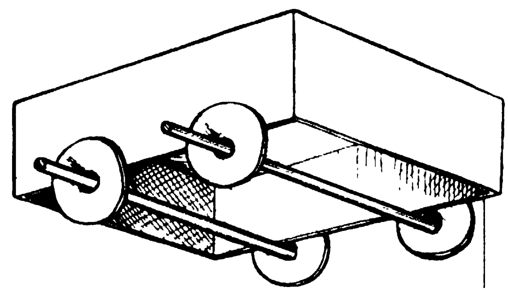
◆ तुमने जो गाड़ी पहले बनाई थी उसमें से पेंसिल निकाल दो। और पहिए सीधे ही डिब्बे में लगा दो। अब अपनी गाड़ी चलाकर देखो। क्या हुआ?

◆ गाड़ी ठीक से बिना किसी रुकावट के चले इसके लिए यह ज़रूरी होगा कि बीच में लगी पेंसिल घूमती रहे। साथ ही उसमें लगे पहिए भी ठीक से घूमते रहें ।

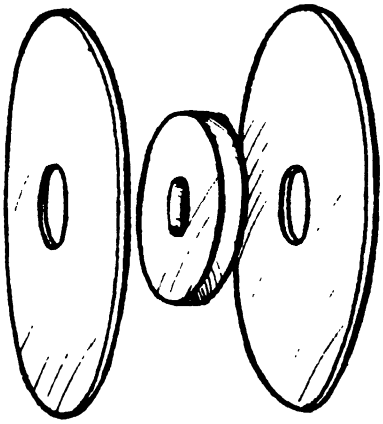
◆ एक बड़ी पेंसिल में दोनों तरफ नोक बनाओ। हर एक ओर के पहिए के लिए तुम्हें लगाना होगा – एक मोती। फिर गत्ते का पहिया, फिर प्लास्टिक की छोटी रील फिर गत्ते का तिकोन।

◆ अपनी गाड़ी में पहिए को ठीक से लगाने के लिए एक अच्छा एक्सल भी बनाना होगा। नीचे दिखाए गए चित्र के अनुसार बनाने की कोशिश करो। ✷ ✷

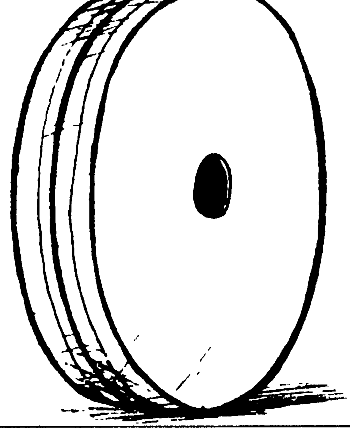




तुम अपने प्रयोगों के लिए तरह-तरह के पहिए तैयार कर सकते हो। कुछ चित्र तो ऊपर दिखाए गए हैं, उन्हें देखकर तुम समझ सकते हो कि किस-किस तरह के पहिए बनाए जा सकते हैं। इसके अलावा कार्ड से बने पहियों को मोटा करने के लिए दो एक जैसे गोले लो। इनके बीच में एक छोटा गोला (इसे कार्ड की कई परतों को चिपकाकर बनाओ) रखकर चिपका लो।



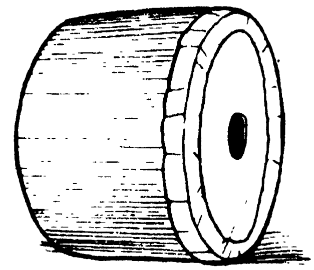
एक और तरीका है प्लास्टिक के दो एक जैसे ढक्कन गोंद या फेवीकोल से चिपका लो। किसी बोतल या डिब्बे के ढक्कन हो सकते हैं। तुम अलग-अलग सामग्री से विभिन्न तरह के पहिए बनाओ।





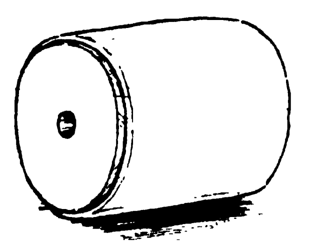
पहिए

❒ तुम सभी ने पहिए तो बहुत देखे हैं, लेकिन कभी इनके बारे में चर्चा भी की है ! कई तरह के पहिए होते हैं। इनको लगाकर गाड़ियाँ या मशीनें चलाई जाती हैं। उसमें भी कई प्रकार की गाड़ियाँ या मशीनें होती हैं जो विभिन्न संख्या के पहियों से विभिन्न तरीकों से चलती हैं।



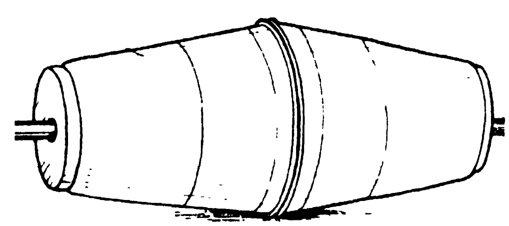
❒ एक पहिए की गाड़ी बनाकर तुमने चलाई होगी। दो पहियों की साइकिल और स्कूटर देखे हैं। तीन पहिए के आटो, चार पहियों की कार, जीप आदि। पहियों की संख्या बढ़ाते जाओ और याद करते जाओ कितनी तरह की गाड़ियाँ तुमने देखी हैं। और सोचो कि रेल के कितने पहिए होते हैं!

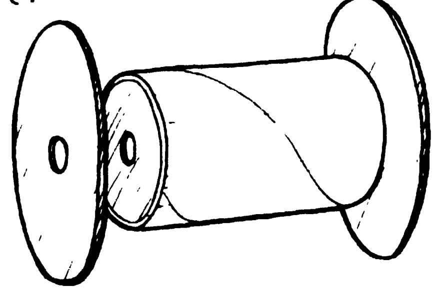
❒ तुमने सड़क बनाने वाला रोड रोलर देखा है क्या? उसे किस तरह की गाड़ी कहेंगे?



❒ एक बात और सोचो कि क्यों पहिए गोल ही होते हैं? क्यों तिकोने या चौकोर नहीं होते?

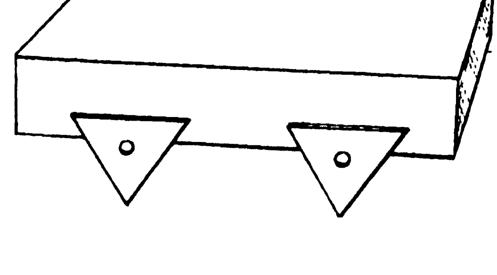
❒ उत्तर ढूँढने के लिए इन आकारों के पहिए बनाकर आज़मा लेते हैं।





ये सामान जुगाड़ लो। मिठाई या जूते का डिब्बा, खाली रीफिल या पेंसिल, गत्ता, कैंची।

- *एक खाली डिब्बा लो। इस डिब्बे में लम्बाई में आमने -सामने चार छेद कर लो।*
- *गत्ते में से चार गोल पहिए, चार तिकोने और चार चौकोर काटो। इन सब में बीच में एक-एक छेद कर लो।*
- *डिब्बे के छेदों में पेंसिल पिरोकर उसमें पहिए लगाओ।*
- *तीनों आकार के पहियों से चलाकर देखो।*



◆ अब एक और बात पर सोचें। पहिए गाड़ियों में किस तरह लगे होते हैं, और कितनी तरह से लगे होते हैं। शायद तुमने इस पर ध्यान दिया होगा। अगर अब तक ध्यान से नहीं देखा तो अब ज़रूर देखना।

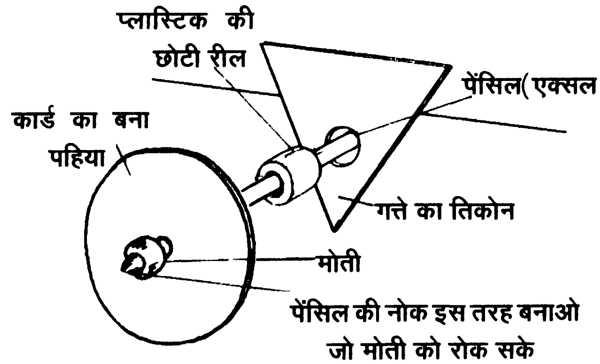
◆ गाड़ियों में पहिए जोड़ने के लिए एक बीच की छड़ का लगा होना ज़रूरी होता है। इसे कहते हैं एक्सल। अगर पहियों को बिना एक्सल के ही गाड़ियों में लगाया जाए तो?

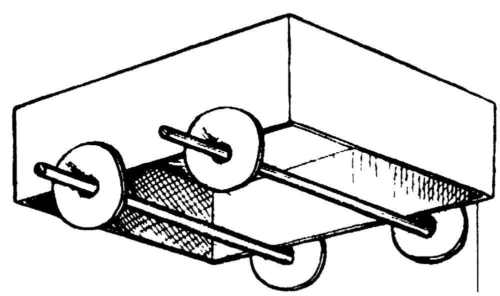
◆ तुमने जो गाड़ी पहले बनाई थी उसमें से पेंसिल निकाल दो। और पहिए सीधे ही डिब्बे में लगा दो। अब अपनी गाड़ी चलाकर देखो। क्या हुआ?

◆ गाड़ी ठीक से बिना किसी रुकावट के चले इसके लिए यह ज़रूरी होगा कि बीच में लगी पेंसिल घूमती रहे। साथ ही उसमें लगे पहिए भी ठीक से घूमते रहें ।

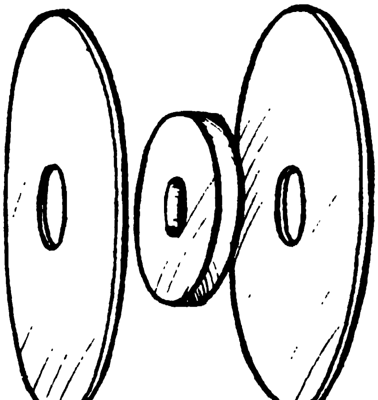
◆ एक बड़ी पेंसिल में दोनों तरफ नोक बनाओ। हर एक ओर के पहिए के लिए तुम्हें लगाना होगा – एक मोती। फिर गत्ते का पहिया, फिर प्लास्टिक की छोटी रील फिर गत्ते का तिकोन।

◆ अपनी गाड़ी में पहिए को ठीक से लगाने के लिए एक अच्छा एक्सल भी बनाना होगा। नीचे दिखाए गए चित्र के अनुसार बनाने की कोशिश करो। ✱ ✱

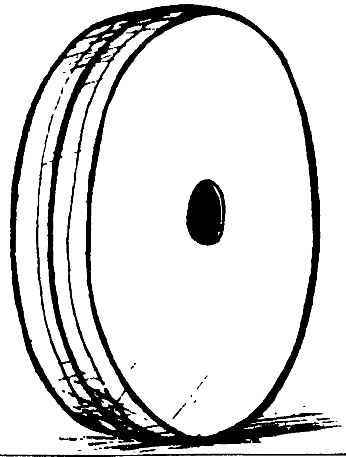




तुम अपने प्रयोगों के लिए तरह-तरह के पहिए तैयार कर सकते हो। कुछ चित्र तो ऊपर दिखाए गए हैं, उन्हें देखकर तुम समझ सकते हो कि किस-किस तरह के पहिए बनाए जा सकते हैं। इसके अलावा कार्ड से बने पहियों को मोटा करने के लिए दो एक जैसे गोले लो। इनके बीच में एक छोटा गोला (इसे कार्ड की कई परतों को चिपकाकर बनाओ) रखकर चिपका लो।



एक और तरीका है प्लास्टिक के दो एक जैसे ढक्कन गोंद या फेवीकोल से चिपका लो। किसी बोतल या डिब्बे के ढक्कन हो सकते हैं। तुम अलग-अलग सामग्री से विभिन्न तरह के पहिए बनाओ।





ज़मीन के रहवासी

सबसे पहले जीवन समुद्रों में विकसित हुआ। फिर तकरीबन साढ़े तीन हज़ार लाख साल पहले कुछ जीवों ने ज़मीन की ओर रुख किया। परन्तु पानी की तुलना में ज़मीन पर जीवन काफी अलग होगा। इन बदली हुई परिस्थितियों में सहजता से जी पाने के लिए धीरे-धीरे थलचरों में कई बदलाव हुए। कई तरह की जुगाड़ों का विकास हुआ। ऐसे ही कुछ बदलावों और व्यवस्थाओं के बारे में पढ़ते हैं . .

पाँव : तेज़ या धीमी चाल

सरीसृप और इल्लियाँ बहुत धीमे ही चल पाती हैं क्योंकि वे अपने शरीर को ज़मीन से ऊपर नहीं रख पाते। हालाँकि अधिकांश थलचरों में पाँव होते हैं जिनकी मदद से वे अपने को ज़मीन से थोड़ा ऊपर रख पाते हैं और इसीलिए वे ज़मीन पर रफ्तार से चल सकते हैं। आमतौर पर ज़मीन पर रहने वाले इन जीवों के दो जोड़ी यानी चार पाँव होते हैं। चार पाँव से ये बेहतर संतुलन बना पाते हैं। मेंढक, छिपकली, मगरमच्छ आदि के पाँव इनके शरीर के बाजू में होते हैं। इसलिए इनसे ये अपने शरीर को ज़मीन से ऊपर नहीं उठा पाते। इसलिए ये अच्छे चलने वालों की श्रेणी में नहीं आते।

स्तनपाइयों के पाँव उनके शरीर के निचले हिस्से, तले में जुड़े होते हैं, इसलिए इनसे उन्हें मज़बूती मिलती है।

कीट और ज़मीन की पपड़ी में रहने वाले जीवों के पाँव बहुत छोटे होते हैं। फिर भी ये अपने शरीर को ज़मीन से उठा पाते हैं क्योंकि इनका वज़न बहुत कम होता है।





पूँछ का झूला

कुछ बंदर अपनी पूँछ को एक अतिरिक्त हाथ की तरह काम में लाते हैं। पेड़ों की शाखाओं पर इसे लपेटकर आसानी से दूसरी शाखाओं की ओर झुका जा सकता है। कभी-कभी जब वे किसी पेड़ पर ही कुछ ख़ा रहे होते हैं तो इसी पूँछ के बल लटक भी जाते हैं।

एक थैली पानी से भरी....

यदि एक बड़ी प्लास्टिक की थैली में पानी भरकर उसे अच्छी तरह बंद कर दिया जाए। तो तुम उस पर खड़े भी हो सकते हो। क्योंकि इस थैली के अंदर का पानी इसे इतनी मज़बूती देता है।



पौधों की कोशिकाएँ भी पानी की ऐसी ही अनगिनत छोटी-छोटी थैली जैसी होती हैं। यह पानी ही पौधों को कड़ापन, मज़बूती देता है। तुमने देखा होगा गर्मियों में जब पौधे ज़्यादा पानी खो देते हैं उनकी पत्तियाँ लटक जाती हैं। पानी की कमी के कारण पत्तियों की मजबूती, कड़ापन कम हो जाता है। बड़े पौधों को तो और ज़्यादा टेक की ज़रूरत होती है। पेड़ों में लकड़ी का कड़ापन उन्हें मज़बूती देता है।

पानी में भी सूखे....

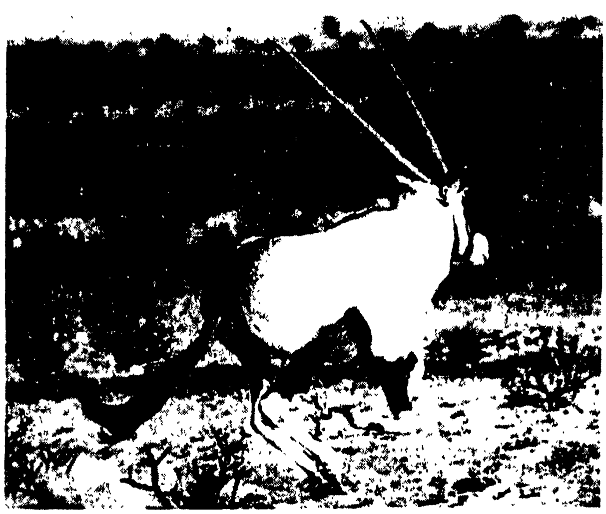


ज़मीन पर रहने वाले जीवों और पौधों में आमतौर पर पानीरोधक परतें होती हैं। कीड़े और कई थलचर एक लचीली किन्तु मज़बूत परत से ढँके होते हैं जिसे क्यूटिकल कहते हैं। स्तनधारियों की त्वचा और पक्षियों के पंखों में भी जलरोधक व्यवस्था होती है। इसके लिए एक खास ग्रंथि होती है जो एक विशेष तैलीय पदार्थ त्वचा या पंखों तक पहुँचाती है। सरीसृप अपनी शल्कों से ढँके होते हैं। ये शल्क अच्छे जलरोधक तो होते ही हैं, साथ ही इन्हें धूप, ठण्ड और रेगिस्तान के सूखे गर्म दिन में भी सुरक्षित रख सकते हैं।

मेंढक की चिपचिपी त्वचा आसानी से सूख जाती है इसीलिए यह पानी और ज़मीन दोनों पर रहते हैं।

कितने लम्बे पाँव तुम्हारे

लम्बे पाँव संतुलन के लिए अच्छे होते हैं। लेकिन जब तेज़ दौड़ने की बारी आए तो यही रफ्तार कम भी करते हैं। चीता या बिल्ली प्रजाति के दौड़ाक पंजों के बल चलते हैं। एंटीलोप, घोड़ों जैसे चरने वाले जानवर, जिन्हें दूर-दूर भोजन की तलाश में खाक छाननी पड़ती है, इनके पैरों में खुर विकसित होते हैं



चित्र एवं सामग्री : 'गाइड टू द लिविंग वर्ल्ड' से साभार।





लो मौसम की रेल चली

लो मौसम की रेल चली
शोर मचाती
धुआँ उड़ाती
छुक-छुक करती रेल चली।

इसमें हैं बारह डिब्बे
हर डिब्बे में दो ही बर्थ,
सीटें उन पर केवल चार
समझ गए न इसका अर्थ?

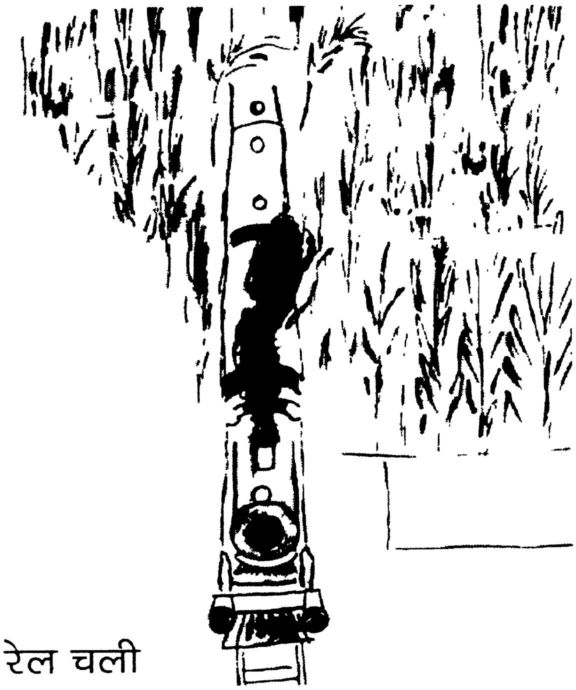


बारहमासा रेल चली
सीटी देती
सबको लेती
फक-फक करती रेल चली।

स्टेशन हैं केवल छह,
जिनपर रुक-रुक चलती यह
पहले पर लेती फूल,
दूजे पर उड़ती है धूल'

तीजे पर ज्यों हुई खड़ी,
लगी बरसने खूब झड़ी।
चौथे पर छाई हरियाली,
पंचम पर गेहूँ की बाली।

अंतिम स्टेशन पर देखो
बच्चे बजा रहे हैं ताली।
धूप खड़ी है नरम-नरम
चिल्लाती लो चाय गरम।



लौट चली लो
टाटा कर दो
भक-भक करती रेल चली
लो मौसम की रेल चली
शोर मचाती
धुआँ उड़ाती
छुक-छुक करती रेल चली

● डॉ. मधुसूदन साहा

● चित्र : संतोष श्रीवास्तव



श्रीनिवास रामानुजन के जन्म दिवस पर विशेष

गणित के जुनूनी



दुनिया में ऐसे कई लोग हुए हैं जिनमें चीज़ों के बारे में जानने का जुनून था। उनके इसी जुनून ने उन्हें अपने विषय का जानकार बनाया। उनके अवलोकनों, प्रयोगों से कई नई बातें सामने आती रहीं जिनसे दुनिया भर को फायदा हुआ। इस बार हम गणित के जुनूनी की बात करेंगे। नाम तो तुम सबने सुना ही होगा - श्रीनिवास रामानुजन।

रामानुजन को लोग गणित का जादूगर कहते थे। 1897 के आसपास की बात है, रामानुजन तब कक्षा पाँच के छात्र थे। गणित का पीरियड था। उस दिन गणित के शिक्षक बच्चों को भाग के बारे में पढ़ा रहे थे। प्रारंभिक जानकारी देने के बाद उन्होंने उदाहरण देकर समझाना शुरू किया।

''मान लो तीन बच्चे हैं। उनमें हमें तीन केले बराबर बाँटने हैं। बताओ हरेक को कितने केले मिलेंगे?''

बच्चों ने झट से उत्तर दिया, ''एक-एक।''

उन्होंने एक और सवाल किया, ''अच्छा, अगर पचास छात्र हैं और पचास केले....तब?''

फिर से कक्षा में जवाब गूँजा, ''एक-एक।'' शिक्षक ने इन दो उदाहरणों का निचोड़ निकालते हुए कहा, ''इसका मतलब है कि अगर किसी संख्या को उसी से भाग दिया जाए तो भागफल एक आएगा।''

कक्षा में बैठे रामानुजन के चेहरे से लग रहा था कि उनके दिमाग में कुछ चल रहा है। उन्होंने जवाब भी नहीं दिए थे। अचानक उन्होंने हाथ उठाकर प्रश्न पूछने की इजाज़त माँगी। सवाल था कि 'अगर किसी भी बच्चे को कोई भी केला न बाँटा जाए तब भी क्या हर बच्चे को एक केला मिलेगा?'

पूरी कक्षा में हँसी गूँज उठी। लेकिन शिक्षक रामानुजन का सवाल समझ गए। उन्होंने दोहराया., दरअसल रामानुजन यह पूछना चाह रहा है कि 'क्या शून्य को शून्य से भाग देने पर भी एक ही आएगा।'

रामानुजन का जन्म तमिलनाडु के इरोद नाम की जगह पर 22 दिसम्बर 1887 में हुआ था। रामानुजन ने दसवीं की परीक्षा में गणित में सबसे ज़्यादा अंक हासिल किए थे। लेकिन कॉलेज में प्रथम वर्ष में ही दो बार फेल हुए क्योंकि उन्होंने इतिहास, अंग्रेज़ी और शरीर विज्ञान पर ध्यान नहीं दिया था।

रामानुजन हर वक्त संख्याओं में उलझे रहते थे। उनके पिता एक कपड़े की दुकान में मुनीम थे। घर की हालत ऐसी नहीं थी कि उनके गणित के लिए कागज़ जुटाना आसान हो। वे अक्सर सड़क पर पड़े कागज़ों को इकट्ठा करके उन पर संख्याएँ लिखा करते थे। रामानुजन उन कागज़ों पर भी लिख लेते थे जिन पर पहले से लिखा हो। अगर नीली स्याही से लिखा होता तो वे लाल से लिख लेते थे। अपने इन लिखे हुए कागज़ों को लेकर वे कहीं नौकरी माँगने जाते तो लोग समझ नहीं पाते कि लिखा क्या है। और, उनके नौकरी के प्रार्थनापत्र नामंजूर हो जाते।

आखिरकार मद्रास पोर्ट ट्रस्ट के निदेशक उनके गणित से प्रभावित हुए और उन्होंने रामानुजन को 25 रुपए प्रतिमाह पर लिपिक के पद पर रख लिया।

चिट्ठी जिसने सब कुछ बदल दिया....

नौकरी करते हुए भी रामानुजन गणित के लिए वक्त निकाल ही लेते थे। उन दिनों उनके लिखे दो निबंध खूब चर्चित हुए। एक जो प्रश्नों के रूप में था और दूसरा 'बर्नूली संख्याओं के गुणधर्म,' दोनों 1911 में 'जर्नल ऑफ इंडियन मैथमेटिकल सोसाइटी' में छपे। आखिर में उन्होंने प्रोफेसर शेषु अय्यर के कहने पर कैम्ब्रिज के प्रसिद्ध गणितज्ञ प्रो. जी. एच. हार्डी को एक चिट्ठी लिखी। चिट्ठी का एक भाग तुम भी पढ़ो....

''प्रारम्भ में ही अपना परिचय दे रहा हूँ। मैं मद्रास पोर्ट ट्रस्ट दफ्तर में एकाउंट विभाग में बीस पौंड सालाना की तनख्वाह पर बतौर क्लर्क काम करता हूँ। मेरी उमर 23 साल है। मुझे यूनीवर्सिटी की तालीम नहीं मिली है लेकिन मामूली स्कूली पढ़ाई कर चुका हूँ। स्कूल छोड़ने के बाद में अपना फुरसत का वक्त गणित में लगाता रहा हूँ। परम्परागत कोर्स से मैं नहीं गुज़रा हूँ, लेकिन अपने लिए एक नया मार्ग बना रहा हूँ। अपसारी श्रेणियों पर मैंने विशेष शोध किया है। और मेरे परिणामों को स्थानीय गणितज्ञों ने आश्चर्यजनक बताया है।

सच तो यह है कि वे मेरी ऊँची उड़ानों को समझ भी नहीं पाते हैं। हाल ही में मैंने आपका निबंध पढ़ा है। जिसमें आपने लिखा है कि अमुक दी गई संख्या से छोटी अभाज्य संख्याओं को पता करने का कोई सूत्र अभी तक नहीं खोजा गया है। मैंने वह सूत्र निकाला है जो वास्तविक परिणामों के काफी करीब है। आपसे विनती है कि आप संलग्न कागज़ों को देखें। अगर आपको उनमें कोई उपयोगी चीज़ लगे तो उसे जरूर प्रकाशित करा दें। मैंने पूरा प्रमाण न देकर वे आधार दिखा दिए हैं जिन पर मैं चल रहा हूँ। अनुभवी न होने के कारण आप जो भी सलाह देंगे मान्य होगी। कष्ट के लिए क्षमा कीजिएगा।''

इस पत्र के साथ रामानुजन ने अपनी ईजाद की हुई लगभग सौ प्रमेय भी भेजी थीं। कहते हैं पूरे कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में इस पत्र ने हलचल पैदा कर दी थी। प्रो. हार्डी ने रामानुजन की चिट्ठी का सकारात्मक जवाब दिया और पत्रों का यह सिलसिला चलता रहा। तमाम प्रयासों के बाद रामानुजन को मद्रास यूनीवर्सिटी ने मई 1913 में मात्र इंटर पास होने के बावजूद छात्रवृत्ति दे दी।

एक खास मुलाकात

1914 का साल था। मद्रास विश्वविद्यालय ने उस साल गणितीय विषयों पर व्याख्यान देने के लिए प्रो. नेविल को आमंत्रित किया था। प्रो. नेविल ट्रिनिटि कॉलेज के फेलो थे। प्रो. हार्डी ने उनसे रामानुजन से मिलने और अपने साथ लाने का आग्रह किया। प्रो. नेविल रामानुजन से मिले और उनकी प्रमेयों को भी देखा। प्रो. हार्डी और प्रो. नेविल की मशक्कत से आखिर वे 17 मार्च, 1914 को इंग्लैण्ड के लिए रवाना हो गए। इसी साल यानी 1914 के ही जुलाई महीने में उन्हें ट्रिनिटि कॉलेज में जगह मिल गई। जल्दी ही पूरे कॉलेज में उनका नाम हो गया। इन दिनों उनके गणित के लेख और निबंध खूब चर्चित हुए।

कैम्ब्रिज में रामानुजन को गणित का काम तो मन भाया पर वहाँ की सर्दी उनके लिए सहना कठिन था। इसके अलावा वे शाकाहारी थे, अपना खाना स्वयं बनाते थे। तभी उन्हें तपेदिक ने घेर लिया। तब इस बीमारी का इलाज नहीं था।

1919 को वे भारत वापस आए। भारतीय गणित सोसाइटी ने रामानुजन बी.ए.एफ.आर.एस. को सोसाइटी की मानद सदस्यता बख्शी। इन्हीं दिनों उनकी सेहत खराब हो गई। लम्बी बीमारी के बाद 26 अप्रैल, 1920 को उनकी मृत्यु हो गई।

महज़ तैंतीस-चौंतीस साल की उम्र में उन्होंने गणित की सैकड़ों प्रमेय ईजाद कर दी थीं। रामानुजन की 'नोटबुक्स' का आज भी कई गणितज्ञ अध्ययन कर रहे हैं जिससे उनके दिए परिणामों को सही या गलत सिद्ध कर सकें।

● प्रस्तुति : सुशील शुक्ल

चकमक समाचार

नया ज़माना आएगा



2 नवंबर 2001, राज्य मध्यप्रदेश, ज़िला होशंगाबाद, तहसील केसला, गाँव बंगलापुरा और किनारा तवा नदी का। घुटने भर पानी में खड़े सैकड़ों लोग शपथ ले रहे हैं – अपने अधिकारों के लिए लड़ने की। संगठन की एकता की। पास ही मंडप में उनके संघर्ष गीत और नारे गूँज रहे हैं – कमानेवाला खाएगा, लूटनेवाला जाएगा, नया ज़माना आएगा। एक और नारा गूँजता है – हमारे गाँव में हमारा राज....। यह दृश्य तवा विस्थापित आदिवासी मत्स्य उत्पादन एवं विपणन सहकारी संघ से जुड़े आदिवासियों से सम्बंधित है।

इसमें देश के विभिन्न हिस्सों से आए प्रशासनिक अधिकारी, अर्थशास्त्री, समाजशास्त्री, मीडियाकर्मी और मत्स्य संगठनों व आदिवासी समुदाय के बीच काम कर रहे लोग भी भागीदार थे। वे पिछले पाँच वर्षों में इस इलाके में काम कर रहे संघ के कामों के मूल्यांकन के सम्बंध में यहाँ इकट्ठा हुए थे। संघ ने लोगों द्वारा, लोगों के विकास, प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन और सहकारिता का व्यावहारिक नमूना प्रस्तुत किया है। अर्थशास्त्री श्री नीलकंठ रथ का कहना है कि 'लोगों ने अपने संसाधनों के विनाश पर नहीं, बल्कि उसकी देखभाल करते हुए विकास का अनोखा मॉडल पेश किया है।'

तवा बाँध का काम जब शुरू हुआ तब यहाँ के गोंड और कोरकू आदिवासियों को उनके गाँवों से हटा दिया गया। इस बाँधके डूब क्षेत्र में ऐसे 27 वन ग्राम और 17 राजस्व ग्राम थे। राजस्व ग्राम के कुछ लोगों को तो कुछ राहत राशि भी मिली। लेकिन वनग्राम के लोगों को उनकी झोपड़ी के बदले 200 रुपए के सिवा कुछ नहीं मिला। भारतीय ग्रामीण विकास संस्थान, हैदराबाद के एक शोध पत्र के मुताबिक यह कोई नई घटना नहीं थी। इसके पहले होशंगाबाद ज़िले में डिफेंस प्रूफ रेंज, आयुध फैक्ट्री, इटारसी, बोरी बाघ अभयारण्य, सतपुड़ा राष्ट्रीय उद्यान और पचमढ़ी वन्यजीव अभयारण्य के लिए कई गाँवों को खाली कराया गया है। इन सभी गाँवों से हटे लोगों के पुनर्वास की कोई व्यवस्था नहीं की गई। ऐसे सवालों पर पिछले कुछ वर्षों में लोगों के लगातार संघर्ष से स्थिति बदली है।

तवा जलाशय के इलाके में यह संघर्ष किसान आदिवासी संगठन ने शुरू किया। इसका मुख्य मुद्दा था जलाशय से विस्थापित लोगों को उनका अधिकार दिलाना। 15 वर्षों तक लम्बे संघर्ष के बाद शासन ने माना कि तवा जलाशय में मछली पालने और बेचने का हक विस्थापितों को मिलना चाहिए।

मछली पकड़ना-बेचना तो लोग जानते थे। लेकिन इस काम को बड़े स्तर पर कर पाना, उसे बाज़ार में पहुँचाना बड़ी चुनौती थी। इसके लिए संगठन ज़रूरी था। केसला में 'तवा विस्थापित आदिवासी मत्स्य उत्पादन एवं विपणन सहकारी संघ' का गठन किया गया। इसके तहत 31 प्राथमिक समितियों ने काम शुरू किया। पाँच वर्ष में संघ ने मछली उत्पादन और विपणन का काम जिस तरह से किया, वह देश के दूसरे हिस्सों में काम कर रही संस्थाओं और तवा पर काम कर चुके निजी ठेकेदारों से कई गुना बेहतर है।

मत्स्य संघ ने केवल मछली उत्पादन करने और बेचने तक ही अपने को सीमित नहीं रखा। इसने मछुआरों के सामुदायिक विकास की तरफ भी ध्यान दिया है। शिक्षा और स्वास्थ्य की दिशा में अभी शुरुआती काम है, लेकिन मछली उत्पादन से जुड़े हुनर को बहुत कुशलता से अपनाया गया है।

पहले अपनी ज़मीन से बेदखल कोरकू और गोंड आदिवासियों को मछली की चोरी करने के नाम पर दंडित किया जाता था। आज न केवल वे अपने पाँव पर खड़े हैं, बल्कि इस पूरे इलाके का विकास करने में भी अपना योगदान दे रहे हैं। साथ ही सरकार को नियम से रॉयल्टी भी दे रहे हैं।

समीक्षकों की राय में संघ का काम सहकारिता का एक बेहतर मॉडल है। संघ भी इस काम को बेहतर ढंग से करने की इच्छा रखता है। उसने इस बाबत सरकार को प्रस्ताव भी भेजा है।

सार्वजनिक जगहों पर धूम्रपान प्रतिबन्धित



'लेकिन रेलगाड़ी में तो लिखा हुआ था - "भारतीय रेलवे आपकी अपनी संपत्ति है"।

एक महत्वपूर्ण फैसले में सुप्रीम कोर्ट ने सार्वजनिक स्थानों पर धूम्रपान को प्रतिबन्धित कर दिया है। यानी अस्पताल, कार्यालय, रेलगाड़ियों, बसों, अदालत परिसर, शिक्षण संस्थाओं, पुस्तकालयों और सभागारों में धूम्रपान करना जुर्म होगा। यह फैसला एक जनहित याचिका (जनता की भलाई के लिए लगाया गया मुकदमा) पर सुनाया है। याचिका पर बहस के दौरान तम्बाकू के विज्ञापनों और 18 वर्ष से कम उम्र के बच्चों द्वारा इनकी बिक्री पर रोक लगाने के सम्बंध में चर्चा हुई। इसके पहले दिल्ली, गोआ और राजस्थान की सरकारें धूम्रपान निषेध का कानून बना चुकी हैं। ऐसा ही नियम रेलवे स्टेशनों व ट्रेनों में सिगरेट पीने/बेचने के विरुद्ध भी बन चुका है।

एक रिपोर्ट के मुताबिक प्रतिवर्ष दुनिया में 30 लाख लोग तम्बाकू के सेवन से मरते हैं। इनमें से एक तिहाई लोग भारत के हैं। तम्बाकू से प्रभावित लोगों के इलाज पर 13 हज़ार करोड़ रुए खर्च होते हैं



भारत धुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान-3 (पीएसएलवी-3) को सफलता मिली। इसके विकास से पहले भारत को अपने उपग्रह भेजने के लिए दूसरे देशों के प्रक्षेपण यान की मदद लेनी पड़ती थी। अब भारत दूसरे देशों को इस तरह की सुविधा मुहैया करा सकता है।

आकाश में आतिशबाजी

19 नवंबर को तड़के आकाश में लोगों ने आतिशबाजी देखी। भारत के कुछ हिस्सों में तो लोगों ने दूरबीन से इसे देखा। लेकिन सुदूर पूर्व के देशों यानी जापान, थाईलैंड, मलेशिया के लोगों ने इस नज़ारे को स्पष्ट रूप से देखा।

दरअसल ऐसा तब होता है जब कोई आकाशीय पिंड अत्यंत तेज़ी से पृथ्वी के वायुमंडल में आ जाए। 19 नवंबर की आतिशबाजी में टेम्पल टटल धूमकेतु के कुछ अंश पृथ्वी के वायुमण्डल में आ गए थे। वायुमण्डल के घर्षण के कारण यह जल उठते हैं। चूँकि इसकी मात्रा काफी होती है इसलिए यह दृश्य ऐसा लगता है मानों एक साथ कई अनार फूट पड़े हों। पिछली बार 28 फरवरी 1998 को यह धूमकेतु पृथ्वी के पास से गुज़रा था।

मंगल की कक्षा में ओडीसी 2001

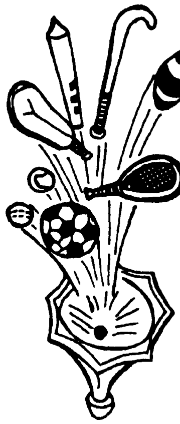
आठ वर्षों की लगातार कोशिश के बाद संयुक्त राज्य अमेरिका की अंतरिक्ष संस्थान नासा ने मानवरहित अंतरिक्ष यान को मंगल ग्रह की कक्षा में स्थापित करने में सफलता पा ली है। यह अंतरिक्ष यान 19 घण्टे में मंगल का एक चक्कर लगा लेगा।

इसके पहले उनकी तीन कोशिशें नाकाम हो चुकी हैं। 1993 में *मार्स आब्ज़र्वर*, 1999 में *क्लाइमेट ऑर्बाइटर* और इसके ठीक तीन महीने बाद *पोलर लैण्डर* नाम का उनका अंतरीक्ष यान नष्ट हो गया था। मंगल ग्रह पर पानी, वायुमंडल आदि होने की सम्भावनाएँ लम्बे समय से व्यक्त की जा रही हैं। लेकिन अभी तक इसके ठोस प्रमाण नहीं मिले हैं। यह भी पता लगाने की कोशिश की जा रही है कि यदि वायुमण्डल है तो वह मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए कितना हानिकर है। उम्मीद है कि यह उपग्रह इन मामलों में कुछ खास जानकारियाँ दे सकेगा।

विश्व धरोहर सप्ताह

भारतीय पुरात्तव सर्वेक्षण विभाग ने 19 से 25 नवम्बर तक चलने वाले विश्व धरोहर सप्ताह के तहत कई कार्यक्रम किए। इन कार्यक्रमों का उद्‌देश्य आसपास फैली हुई पुरानी चीज़ों (पुरातात्विक महत्व की चीज़ों) के बारे में जानने की रुचि और उनको बचाने के प्रति लोगों में जागरूकता लाना था।

23 नवम्बर को भोपाल के कमला पार्क में लगभग साठ बच्चे इकट्‌ठे हुए। कमला पार्क में काफी पुराना एक महल है – रानी कमलापति का महल। बच्चों ने इस महल के बारे में भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण के जानकार व्यक्तियों से जाना और पुरातत्व के बारे में बातचीत की। इसी विषय से सम्बंधित सवाल-जवाब कार्यक्रम में बच्चों ने भाग लिया। विश्व की धरोहरों से सम्बंधित फिल्म देखी। अन्त में बच्चों ने चित्र बनाए। (उनमें कुछ चित्र इस अंक के पिछले आवरण पर दिए जा रहे हैं।)



खेल समाचार

फुलबॉल: बेहतरीन फुटबॉल खिलाड़ी दिएगो मैराडोना ने अंततः फुटबॉल से हमेशा-हमेशा के लिए सन्यास ले लिया है। अब उन्हें फुटबॉल के प्रथम श्रेणी के किसी भी मैच में खेलते हुए नहीं देखा जा सकेगा। उन्होंने यह घोषणा कुछ दिन पूर्व अर्जेंटीना व शेष विश्व के खिलाफ हुए मैच के पहले की। इस मैच में वे अपने देश अर्जेंटीना की ओर से खेल रहे थे। उन्होंने इस मैच में दो गोल दागे। उनकी टीम विजयी रही।

शतरंज: कोनेरु हम्पी एक बार फिर चर्चा में हैं। इस बार उन्होंने युगोस्लावियाई ग्रैंड मास्टर गोरान कोस्नोविक को हराकर ग्रैडमास्टर का दूसरा खिताब जीता। ग्रैंड मास्टर का दोहरा खिताब पाने वाली वह पहली भारतीय महिला हैं।

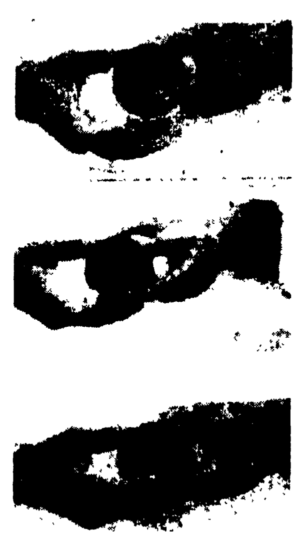
बास्केट बॉल : तीन साल के बाद माइकल जॉर्डन को फिर से बास्केटबॉल खेलते हुए देखा जा सकेगा। जॉर्डन ने इस खेल से सन्यास ले लिया था।

लॉन टेनिस में आस्ट्रेलिया के 20 वर्षीय लिटन हेविट अब विश्व के नम्बर एक खिलाड़ी बन गए हैं। उन्होंने ब्राजील के गुस्तावो कुअर्टन को मास्टर्स कप ट्रॉफी में हराकर यह स्थान लिया है। हेविट पिछले एक वर्ष में कोई भी खिताब नहीं हारे हैं। यह करिश्मा 1993 में जर्मनी के माइकल स्टिच ने भी किया था।

क्रिकेट: दक्षिण अफ्रीका और भारत के बीच हुए दूसरे टेस्ट मैच में रैफरी माइक डेनिस ने एक साथ छह भारतीय खिलाड़ियों को दंडित किया है। जिसमें सचिन तेन्दुलकर को गेंद की सिलाई उधेड़ने के आरोप में एक टेस्ट व दो एक दिवसीय मैच से निलंबन और मैच की तीन चौथाई फीस जुर्माने के रूप में देनी होगी। कप्तान सौरव गाँगुली और अन्य चार खिलाड़ियों को भी दंडित किए गया है। ये सभी खिलाड़ी भी एक टेस्ट मैच नहीं खेल सकेंगे। जुर्माने के रूप में उन्हें मैच की तीन चौथाई फीस भी देनी होगी।

31 वें राष्ट्रीय खेल : लुधियाना के गुरूनानक देव स्टेडियम में 20 नवम्बर से 31 वें राष्ट्रीय खेल शुरू हुए। इन खेलों में कई पुराने रिकॉर्ड टूटे, कई नए बने। सिडनी ओलम्पिक में सेमी फायनल तक पहुँचने वाली के. एम. बीनामोल ने 400 मीटर की दौड़ में पी. टी. ऊषा का पुराना रिकार्ड तोड़कर यह दूरी मात्र 52.71 सेकेण्ड में तय की।

अनिल कुमार ने 100 मीटर की दौड़ केवल 10.52 सेकेण्ड में पूरी की। ओलम्पिक में फयनल तक पहुँचने वाली निशानेबाज अंजली पाठक को पीछे छोड़ते हुए पश्चिम बंगाल की कुहेली गागुली ने स्वर्ण पदक हासिल किया। तमिलनाडु की अंजु जॉर्ज ने तिहरी कूद में नया रिकॉर्ड बनाया है। रिकॉर्ड बनने और टूटने का सिलसिला अभी जारी है ......



सचिन पर गेंद से छेड़छाड़ करने का आरोप लगा है।

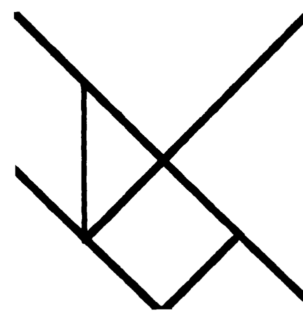
समाचार संकलन : लालबहादुर ओझा और सुशील शुक्ल

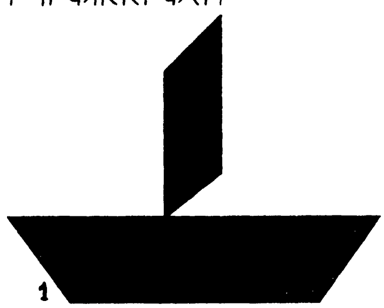


माथापच्ची

(1)

यह आकृति टेनग्राम कहलाती है। इसी तरह की आकृति एक पुराने पोस्टकार्ड पर उतार लो। और फिर सातों टुकड़ों को काटकर अलग-अलग कर लो। नीचे दी गई आकृतियाँ 1 और 2 इन्हीं सात टुकड़ों को जोड़कर बनाई गई हैं। तुम भी कोशिश करो।





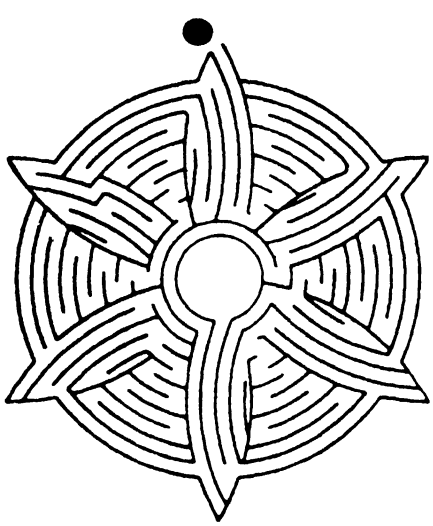
1



2

(2)

नीचे बना चित्र एक भूलभुलैया है। इसमें काले गोले से शुरू करके बीच तक पहुँचना है। देखो तुम कितनी देर में पहुँच पाते हो।



(3)

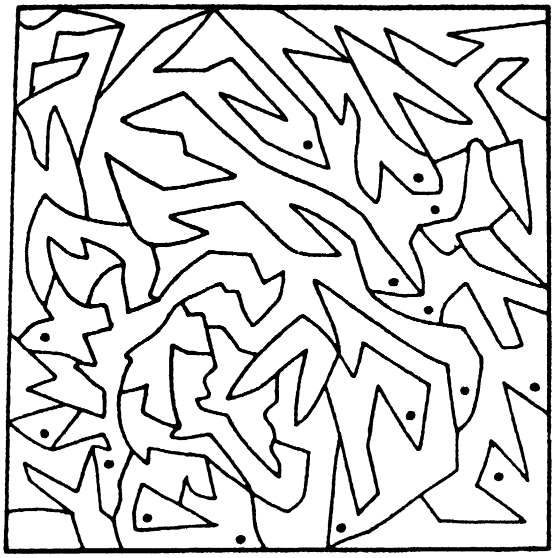
समान, लोक, दर, सन .....
इनमें से हरेक में आगे 'आ' जोड़ने पर इनके अर्थ में आमूलचूल अन्तर आ जाता है। जैसे समान का अर्थ है 'बराबर', समान के आगे 'आ' जोड़ने से हो जाता है 'आसमान'। ऐसे ही पाँच और शब्द ढूँढो।

(4)

राशिद आईना देख रहा था। उसे आईने में टेबिल पर रखी घड़ी भी दिखाई दे रही थी। पहले-पहल तो वह चौंक गया .. अरे! अभी दस बजकर पैंतीस मिनट ही हुए हैं . . . वह पलटा, उसने देखा, टेबिल पर रखी घड़ी दरअसल कुछ और ही वक्त बता रही थी। ज़रा बताओ तो कि उस वक्त कितने बज रहे होंगे?

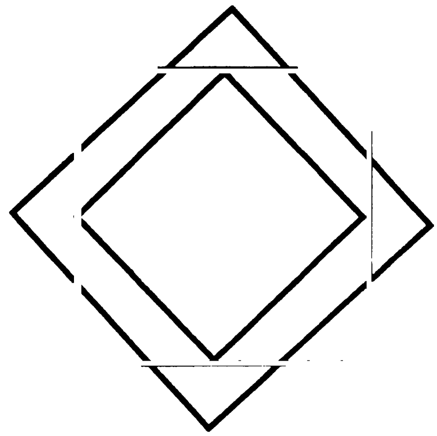
(5)

नीचे दिए चित्र में जिन आकारों में बिन्दू बने हैं, उनमें रंग भरो। देखो क्या बनता है!



(6)

नीचे दिखाई गई आकृति को बिना पेंसिल उठाए बनाना है, तुम कोशिश करके देखो।



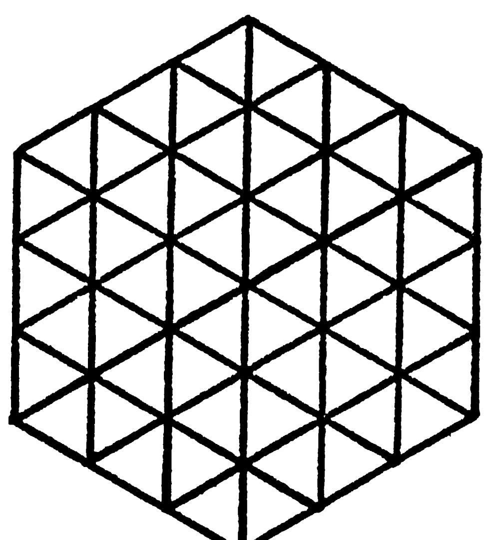
(7)

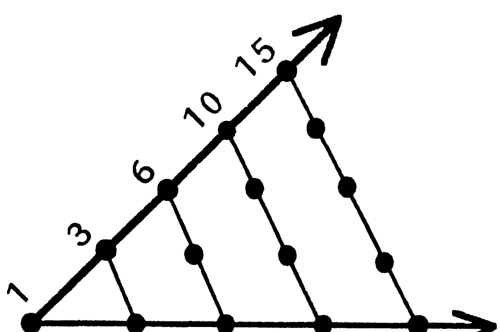
क घ ख प म र X 7 = 999999

तुम्हें छह अंकों की ऐसी संख्या ढूँढनी है जिसे अगर सात से गुणा कर दें तो वह दस लाख से सिर्फ एक कम रह जाती है।

(8)

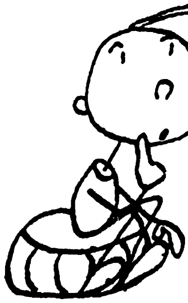
एक नज़र में देखने पर यह एक समबाहु षटकोणीय आकृति है। लेकिन इसमें कई समबाहु षटकोण हैं। गिनकर देखो कितने षटकोण हैं?





(9)

ऊपर वाले इस चित्र में ऊपर की ओर जाते हुए तीर के साथ हर बिन्दू पर एक संख्या लिखी हुई है। यहाँ पाँच संख्याएँ नीचे से ऊपर की ओर बढ़ते क्रम में हैं। अगर इस क्रम को आगे बढ़ाया जाए तो ग्यारहवीं संख्या क्या होगी?



क्यों होते हैं दिन और रात

मनरो लीफ़

विज्ञान का असली उद्देश्य क्या है? सच को जानना

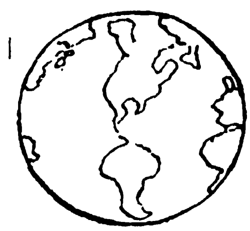


जिन चीज़ों को हम देखते हैं और सुनते हैं, उनके बारे में गहराई से सोचकर हम शायद असलियत को जान पाएँगे। इस प्रकार हम रोज़ कुछ नया सीखेंगे और धीरे-धीरे अपने आसपास की दुनिया को बेहतर तरीके से समझ पाएँगे।

दिन और रात के बारे में सोचें।

कुछ समय दिन क्यों होता है? और

कुछ देर रात क्यों होती है?

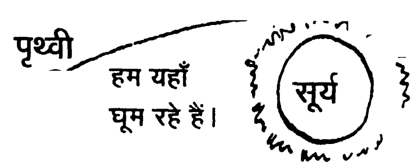


देखो, जिस पृथ्वी पर हम रहते हैं, वो एक बड़ी गेंद जैसी अंतरिक्ष में घूमती है।
हमारा सूर्य भी अंतरिक्ष में एक गेंद जैसा है।
सूर्य का प्रकाश पृथ्वी पर पड़ता है।
अब ज़रा हम देखें –
जब सूर्य का प्रकाश धरती पर पड़ता है तो क्या होता है?



एक गेंद लो। उसे एक अंधेरे कमरे में ले जाओ। उसके ऊपर टॉर्च की रोशनी डालो। तुम देखोगे कि गेंद का एक हिस्सा चमकेगा और दूसरा भाग अंधेरे में रहेगा।

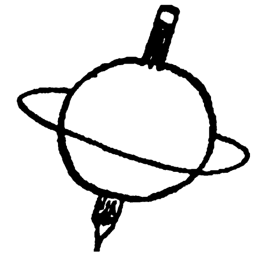
हमारी गोल पृथ्वी असल में एक लट्टू जैसी घूमती है।



गोल-गोल घूमने के साथ-साथ पृथ्वी लगातार सूर्य की परिक्रमा भी लगाती है। अगर तुम यह समझना चाहते हो कि हमारी पृथ्वी के घूमने से दिन-रात क्यों होते हैं,

तो उसके लिए तुम –

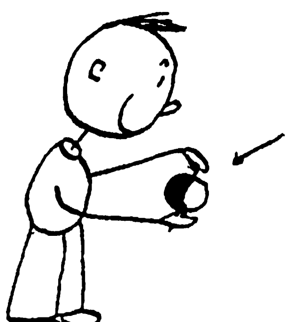
एक संतरा लो और एक पेंसिल को उसके बीचोंबीच घुसाओ जिससे कि तुम पेंसिल और संतरे को अपनी उँगलियों से गोल-गोल घुमा सको। इस तरह –

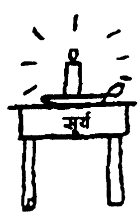


इसके लिए मिट्टी की बनी गेंद या गोली भी बढ़िया काम करेगी, परंतु प्रयोग के बाद तुम उसे खा नहीं पाओगे!

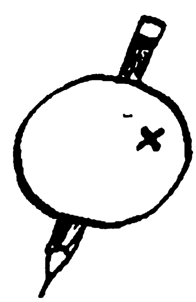
अब किसी अंधेरे कमरे में, मेज़ के बीच में, एक मोमबत्ती रखकर जलाओ।

कल्पना करो कि मोमबत्ती सूर्य है, और उसकी रोशनी चारों ओर फैल रही है। असली सूर्य हमें इतना छोटा इसलिए दिखाई देता है क्योंकि वो हमसे करोड़ों मील दूर है। असल में सूर्य हमारी पृथ्वी से दस लाख गुना बड़ा है।





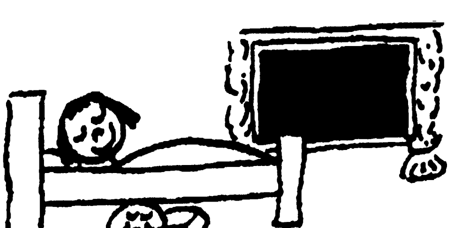
संतरे को पृथ्वी मान लो और उसे गोल-गोल घुमाओ। मोमबत्ती के पास संतरे का जो हिस्सा है वो चमकेगा। संतरे का जो भाग मोमबत्ती से सबसे दूर है वहाँ अंधेरा होगा।



अब संतरे के नीचे से, आधी दूरी से थोड़ा ऊपर, एक निशान लगाओ। अपना देश भारत पृथ्वी पर लगभग यहीं पर स्थित है।

जब तुम संतरे को घुमाओगे तो पाओगे कि वो निशान कुछ समय रोशनी में और बाकी समय अंधेरे में रहेगा।

जब तुम्हारी स्थिति सूर्य से दूर होगी तब तुम्हारे यहाँ अंधेरा होगा और तुम पलंग पर लेटे हुए खर्राटे भर रहे होगे।



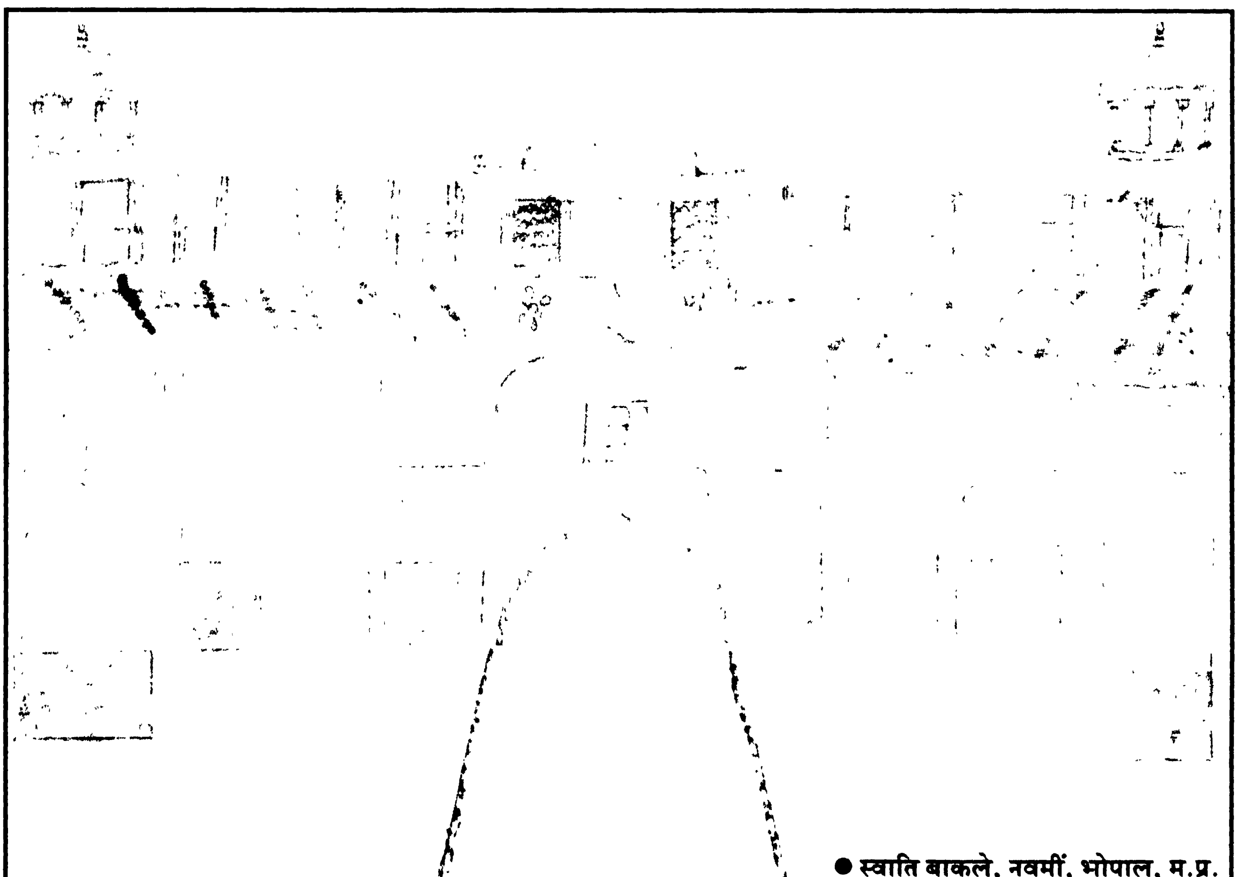
पर जब तुम सो रहे होगे तब भी हमारी पृथ्वी गोल-गोल घूम रही होगी। इसलिए जब तुम सुबह सोकर उठोगे तब तुम्हारा चेहरा सूरज की तरफ यानि रोशनी की ओर होगा।

अनुवाद : अरविंद गुप्ता

भारत ज्ञान विज्ञान समिति द्वारा प्रकाशित जनवाचन बाल पुस्तकमाला से साभार



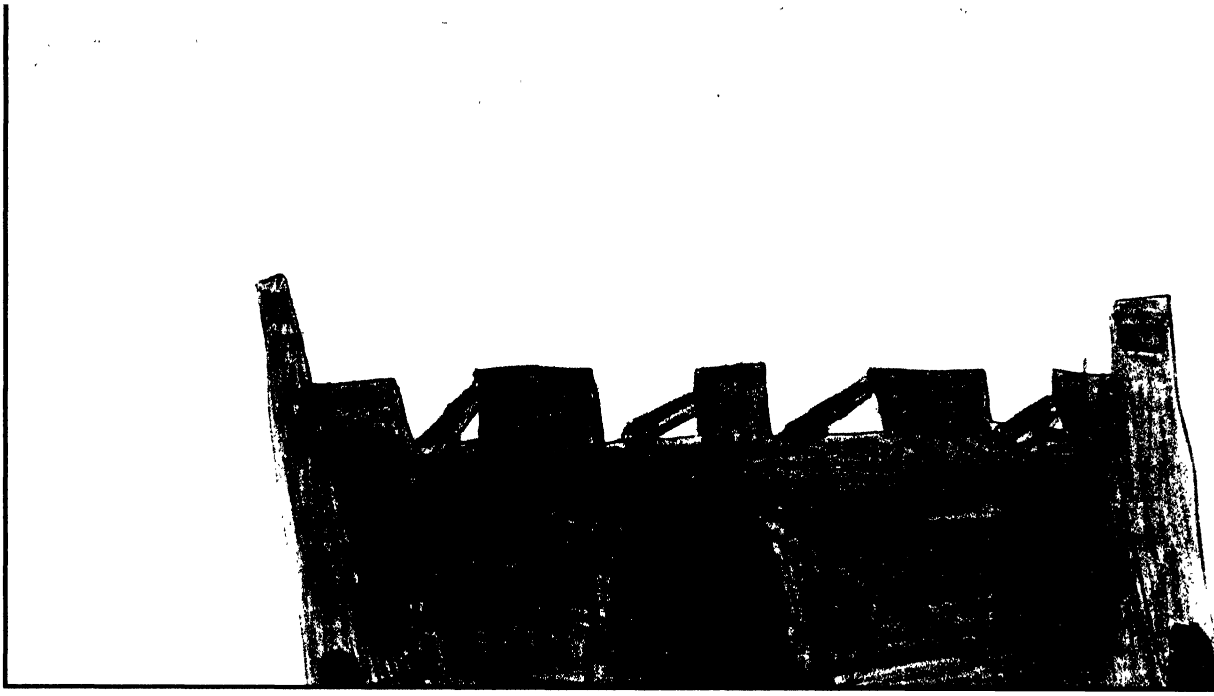
● संपूर्णा बिस्वास, चौथी, दिल्ली.



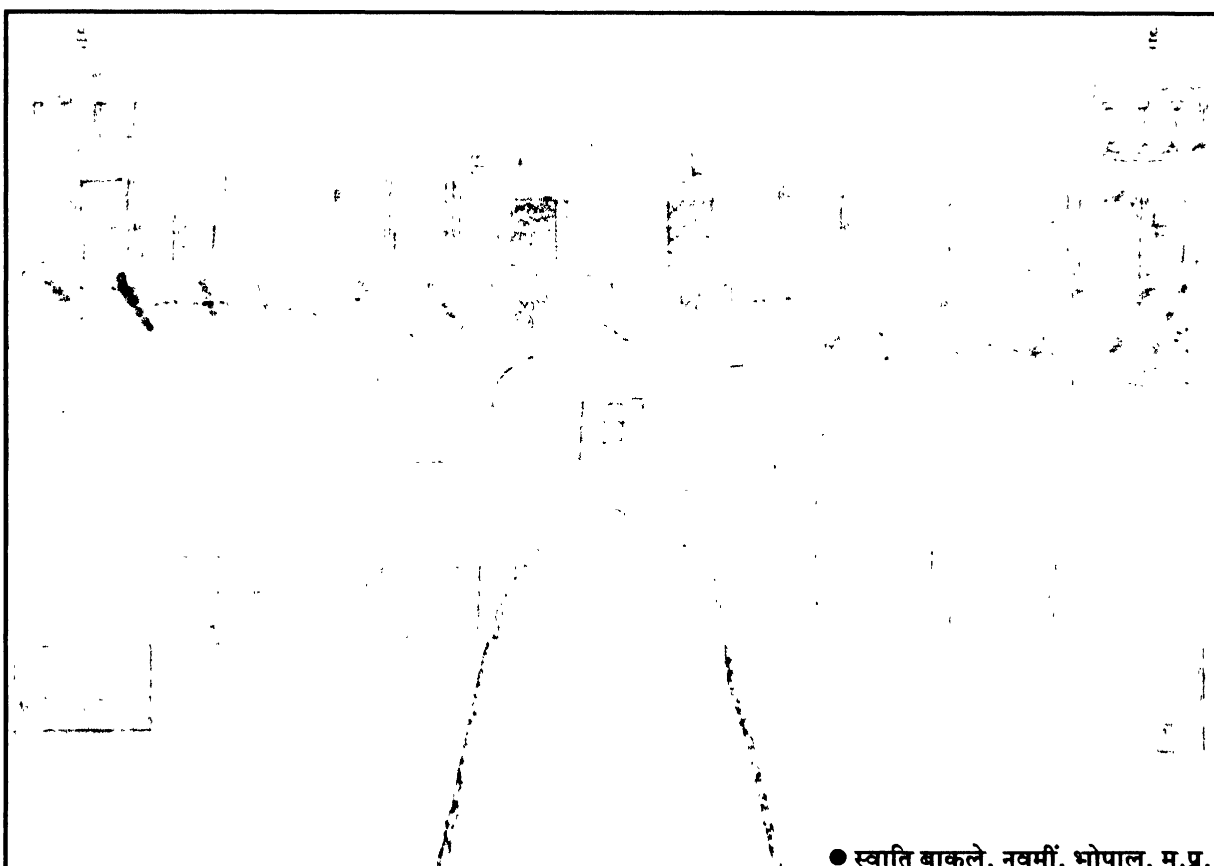
● स्वाति बाकले, नवमीं, भोपाल, म.प्र.

रेक्स डी. रोज़ारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा राजकमल ऑफसेट प्रिन्टर्स से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-7/एच.आई.जी. 453, अरेरा कॉलोनी, भोपाल-462016 से प्रकाशित

संपादक : विनोद रायना



● संपूर्णा बिस्वास, चौथी, दिल्ली.



● स्वाति बाकले, नवमीं, भोपाल, म.प्र.

रेक्स डी. रोज़ारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा राजकमल ऑफसेट प्रिन्टर्स से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-7/एच.आई.जी. 453, अरेरा कॉलोनी, भोपाल-462016 से प्रकाशित

संपादक : विनोद रायना

12516